...iv.

...nn,

...ath

...iller

...II.

St. civ. Grebenau

41 p.

Bayerische Staatsbibliothek
<36647162230017

L/54

H. Grebenau's

Taschenbuch

für

Maurer-, Steinmetz-, Zimmermeister, Mühlenbauer, Bauhandwerker überhaupt, Werkmeister und Paliere, Flußwarte, Strom- und Canal-Aufseher.

Zweiter Theil.

Die Lehre von der Veranschlagung der Bauarbeiten, 648 Preis-Entwickelungen für Erd-, Straßen- und Wasserbauarbeiten, Kunst- und Hochbauten, die Lehre von den formellen Geschäften bei den Bauten, ꝛc. nebst einem Anhang, Tabellen enthaltend

Sechste Auflage

bearbeitet von

F. Kreuter.

Mit in den Text gedruckten Holzschnitten.

München, 1889.
J. Lindauer'sche Buchhandlung.
(Schöpping.)

879

Heinrich Grebenau's
Taschenbuch für Bauhandwerker.

Zweiter (praktischer) Theil.

Sechste Auflage

von

F. Kreuter.

Heinrich Grebenau's

Taschenbuch

für

Maurer-, Steinmetz-, Zimmermeister, Mühlenbauer, Bauhandwerker überhaupt, Werkmeister und Paliere, Flußwarte, Strom- und Canal-Aufseher.

Zweiter Theil.

Die Lehre von der Veranschlagung der Bauarbeiten, 648 Preis-Entwickelungen für Erd-, Straßen- und Wasserbauarbeiten, Kunst- und Hochbauten, die Lehre von den formellen Geschäften bei den Bauten ꝛc. nebst einem Anhang, Tabellen enthaltend.

Sechste Auflage
bearbeitet
von

F. Kreuter.

Mit in den Text gedruckten Holzschnitten.

München, 1889.

J. Lindauer'sche Buchhandlung
(Schöpping).

Heinrich Grebenau's

Anleitung

zur Herstellung verlässiger Kostenanschläge

mit

648 Preisentwickelungen

für Erd-, Straßen- und Wasserbauarbeiten, Kunst- und Hochbauten.

Sechste Auflage
bearbeitet
von

F. Kreuter.

Mit in den Text gedruckten Holzschnitten.

München, 1889.
J. Lindauer'sche Buchhandlung
(Schöpping).

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS

Druck der Dr. Wild'schen Buchdruckerei (Gebr. Parcus) in München.

Vorrede zur 6. Auflage.

In neuerer Zeit hat sich das Gebiet der Technik nach verschiedenen Richtungen erweitert, welche bei der neuen Bearbeitung des 2. Theils dieses Werkes nicht unberücksichtigt bleiben konnten.

Wir verweisen deshalb auf das Inhaltsverzeichniß des Buches.

Beim ersten Kapitel war eine Aenderung nicht geboten, während das zweite Kapitel fast durchaus umgearbeitet und mit neuen Preisentwickelungen vermehrt werden mußte.

Als drittes Kapitel wurde eine Anleitung zur Aufstellung abgekürzter Kostenvoranschläge und Herstellung von Schätzungen beigefügt.

Die Hilfstabellen der früheren Ausgabe sind unverändert beibehalten worden. Um aber den Umfang

des Buches nicht zu vergrößern, wurden die Abschnitte über Baurechtslehre, Verakkordirung von Staatsbauten, Allgemeine Bauordnung 2c. 2c. weggelassen, indem diese Bestimmungen Aenderungen unterworfen sind, und jeder Bauunternehmer im Bedarfsfalle sich dieselben leicht verschaffen kann.

München, im November 1888.

Der Herausgeber.

Inhalts-Verzeichniß.

Erstes Kapitel.

Von der Herstellung der Bauprojekte.

C. Von den Kostenanschlägen.

Drittes Kapitel.

Von den formellen Geschäften bei Ausführung der Bauten.

Anhang.

Erstes Kapitel.

Von der Herstellung der Bauprojekte.

1. Einleitung. — Wie in allen Dingen im menschlichen Leben eine klare Anschauung und Auffassung dessen, was man will, der erste und wichtigste Schritt zur sicheren Erstrebung des Zieles ist, so ist dieß ganz besonders auch bei der Herstellung und Ausarbeitung von Bauprojekten der Fall.

An einem Bauobjekt, gleichviel ob es ein Gebäude, eine Straße, eine Brücke, eine Eisenbahn oder ein Wasserbau ist, hat man vor Allem stets zu unterscheiden

I. das Bau-Projekt,
II. die Bau-Ausführung.

2. Bauprojekt. Bestandtheile desselben. — Unter einem Bauprojekt im weitesten Sinne des Wortes versteht man alle diejenigen schriftlichen, zeichnerischen, rechnerischen Ausarbeitungen (Elaborate) und schriftlichen Verhandlungen, welche zur vollkommenen, d. i. zur zweckmäßigen, soliden, schönen und möglichst ökonomischen Ausführung eines Baues nothwendig sind.

Zu einem vollständigen Bauprojekt gehören daher:

A. das Bauprogramm,
B. die Baupläne,
C. der Kostenanschlag.

3 Bau-Ausführung. — Bei dieser ist im Allgemeinen zu unterscheiden

a. bezüglich der Baucasse und der Verantwortlichkeit für die Baukosten:

1) die Ausführung auf eigene Rechnung; diese findet z. B. statt, wenn ein Bauherr oder auch ein Bautechniker sich selbst ein Haus auf seine Kosten baut, wobei es auf die Höhe der Baukosten nicht so genau ankommt;

2) die Ausführung auf fremde Rechnung, welche in dem Falle eintritt, wenn ein Techniker (Baumeister) einen Bau für eine Gemeinde, für eine Stiftung, für den Staat, also einen öffentlichen Bau, auszuführen hat, daher an die genaue Einhaltung des Kostenanschlags gebunden und für jede Ueberschreitung der genehmigten Bausumme verantwortlich gemacht ist.

b. Bezüglich der Art der Bau-Ausführung:

1) die Ausführung in Regie im Gegensatz zu

2) der Ausführung in Accord.

Erstere Art der Ausführung findet vorzugsweise bei Privaten, letztere bei öffentlichen Bauten statt.

Bei Bauführungen in Regie oder bei solchen Bauten, welche, wenn auch in Accord, doch auf eigene Rechnung geführt werden, genügt in den meisten Fällen das aus dem Bauprogramm, den Plänen und dem Kostenanschlag bestehende Bauprojekt auch für die Ausführung.

4. Formelle Geschäfte bei Ausführung von Bauten. — Bei öffentlichen Bauten und solchen Bauten für Gesellschaften und Private, wo der entwerfende und bauleitende Techniker für die Einhaltung des Kostenanschlags verantwortlich ist, kommen noch folgende zur richtigen Ausführung des Baues unentbehrliche Vorarbeiten, formelle Geschäfte und Verhandlungen hinzu:

A. Vor Ausführung des Baues, an Vorarbeiten:

1) das Bedingnißheft,
2) die Veraccordirung.

B. Während der Ausführung des Baues:

3) das Bautagebuch als Ergebniß der Bau-Aufsicht,

4) die Buchführung über die Bau-Ausgaben.

C. Nach Ausführung des Baues:

5) die definitive Abrechnung über den Bau.

Man kann als weiteres vom Projekt bis zur Vollendung des Baues sich erstreckendes formelles Geschäft hinzufügen

6) die Correspondenz.

Im Nachfolgenden werden zunächst nur die 3 Bestandtheile eines Bauprojektes: das Bauprogramm, die Baupläne und der Kostenanschlag besprochen.

Die soeben aufgezählten 6 formellen Geschäfte bei der Bau-Ausführung werden im dritten Kapitel besonders abgehandelt.

A.

Vom Bauprogramm.

5. Vom Bauprogramm. — Erheischt der Wunsch oder das Bedürfniß irgend eines Privaten, einer Gemeinde, einer Stiftung, einer Verwaltungsbehörde oder einer sonstigen Corporation die Führung eines Neubaues und wendet sich der Bauherr um die Herstellung eines hierauf bezüglichen Bauprojektes an einen Baumeister, so hat dieser, sowohl zur Wahrung seiner selbst gegen mögliche spätere Vorwürfe, als auch um eine klare Vorstellung von der ihm übertragenen Aufgabe zu erhalten, unverzüglich die Aufstellung eines sogenannten Bauprogrammes von Seiten des Auftraggebers oder in Gemeinschaft mit diesem zu veranlassen.

Der Zweck des Bauprogrammes ist, alle diejenigen Gründe näher zu bezeichnen, welche den auftraggebenden Bauherrn zur Vornahme des Baues selbst bewogen haben, und warum der Bau diese oder jene bestimmte Größe, Eintheilung, Construktionsart, Lage u. s. w. erhalten soll.

Das Bauprogramm hat daher zu umfassen:

1) Die genaue Bezeichnung des Zweckes, für welchen das zu errichtende Gebäude zu entwerfen ist.

2) Genaue Angabe aller nöthigen Räumlichkeiten und der Größe derselben. So ist z. B. beim Neubau einer Kirche, einer Schule ꝛc. die Zahl der Besucher, bei einem neuen Gottesacker die Zahl der jährlich Gestorbenen nach einem 10jährigen Durchschnitt, bei einem Krankenhaus die Zahl der männlichen und weiblichen Kranken, bei einem Armenhaus die Zahl der Armen u. s. w. anzugeben, in welcher Beziehung auf Nr. 15 verwiesen wird.

3) Die innere Eintheilung der Räume, namentlich bei Gebäuden für industrielle Zwecke, nach Länge, Breite, Höhe, Aneinanderreihung, Lage nach der Sonne ꝛc.

4) Bei Oekonomie- und sonstigen Nebengebäuden die Menge des unterzubringenden Viehstandes nach Gattung und Zahl, der Erndte nach Maßgabe der ergiebigeren Jahre in Schobern, Schäffeln, Zentnern, das Raumbedürfniß für Holz, Schiff und Geschirr ꝛc. ꝛc. (Vergl. auch hier Nr. 15.)

5) Bezeichnung und Beschreibung des Bauplatzes.

6) Alle etwaigen besonderen Wünsche und Ideen des Bauherrn, welchen nach Möglichkeit Rechnung getragen werden soll.

Die sorgfältige und präcise Bearbeitung eines derartigen Programmes, welches am besten in Gemeinschaft mit dem Bauherrn aufzustellen ist, gibt nicht nur dem entwerfenden Baumeister einen sicheren Anhaltspunkt für seine Pläne und Kostenanschläge, sondern verwahrt denselben auch gegen allenfallsige spätere Vorwürfe und Klagen über Unvollständigkeit des vollendeten Baues. Es ist daher dasselbe immer nach vorausgegangener Besprechung und Vereinbarung schriftlich zu verfassen und mit der Unterschrift der beiden contrahirenden Theile zu versehen

Die Nothwendigkeit eines Bauprogrammes gilt übrigens nicht allein von den sogenannten Hochbauten; auch bei Erbauung einer neuen Straße, einer neuen Brücke, bei Anlage eines neuen Gottesackers, eines neuen Brunnens und aller sonstigen öffentlichen Bauten soll der mit Herstellung des Projektes beauftragte Baumeister sich vom Auftraggeber alle Anhaltspunkte, welche zu einem vollständigen und richtigen Entwurf nöthig sind, durch Aufstellung eines schriftlichen Bauprogrammes geben lassen.

Bei kleinen Neubauten und größeren oder kleineren Reparaturen pflegt man dagegen ein eigentliches Bauprogramm der Kürze wegen wegzulassen; es werden alsdann nur die wesentlichsten Angaben des Programms in den sogenannten Vorbericht des Kostenanschlages aufgenommen.

Bei Feststellung des Programmes ist vorzugsweise der Bauplatz in sorgfältige Erwägung zu ziehen. Hiebei ist der Zweck des Gebäudes, die Beschaffenheit des Baugrundes, die gesunde, trockene und freundliche Lage desselben und insbesondere der Umstand ins Auge zu fassen, daß die Hauptseite des Gebäudes wo immer möglich gegen Mittag (Süden) gerichtet sei. Vor allem vermeide man Stellen, welche von Wasseradern und Quellen durchdrungen sind, denen ein vollständiger Ablauf nicht verschafft werden kann.

Uebrigens versteht sich von selbst, daß diese Gesichtspunkte stets durch die Localverhältnisse bedingt sind und daß sie insbesondere da nur theilweise berücksichtigt werden können, wo schon vorhandene Bauplätze oder Baulinien sich zur Wiederbenützung darbieten, oder benützt werden müssen.

B.

Von den Bauplänen.

6. Eintheilung der Pläne. — Durch die Baupläne versinnlicht der Baumeister seine Idee und bringt sie zur Anschauung. Durch den Bauplan spricht der Baumeister zum Bauhandwerker; damit diese Sprache verständlich und bestimmt sei, müssen die Pläne, welche bei der Ausführung

des Baues zur Richtschnur dienen, gleichfalls verständlich und bestimmt, daher correkt und sauber gezeichnet sein.

Die Anleitung, wie ein Bauplan richtig und sauber gezeichnet werden muß, ist Sache des architektonischen Zeichnungsunterrichts.

Bei den Plänen eines Gebäudes sind zu unterscheiden:

1) der Situationsplan nebst den dazu gehörigen Längen- und Querprofilen des Bauplatzes;
2) die Grundrisse jedes Stockwerkes vom Kellergeschoß anfangend durch alle Stockwerke bis zum Dach nebst einem Plan des Dachgebälkes;
3) der Querdurchschnitt und bei bedeutenderen Bauten auch der Längendurchschnitt;
4) der Aufriß der langen und nach Umständen auch der schmalen oder Giebelseite;
5) die Detailzeichnungen der Gesimse und übrigen hervorragende Theile des Aeußeren sowohl, als des inneren Ausbaues;
6) das Farbenmuster des dem Gebäude zu gebenden äußeren Anstriches.

Jeder dieser Pläne soll mit dem dazu gehörigen Maßstab, dann mit dem Datum und dem Namen des Planverfertigers versehen, auch sollen stets die Hauptmaße eingeschrieben sein.

7. Vom Situationsplan. — Wie Situationspläne aufzunehmen sind, ist im 15. Kap des I. Theiles dieses Werkes mitgetheilt. (Vergl. auch das 3. Kap. daselbst.) Dieselben sollen je nach der Größe des Bauwerkes in $\frac{1}{500}$ oder $\frac{1}{1000}$ der natürlichen Größe aufgetragen werden. Beim Maßstab $\frac{1}{1000}$ der nat. Größe erscheinen 100 Meter (m) nat. Größe im Plan als 10 Centimeter (cm); 10 m als 1 cm; 1 m als 1 Millimeter (mm). Bei $\frac{1}{500}$ der nat. Größe (dem doppelten Maßstab des vorigen) sind 100 m nat. Größe durch 20 cm; 10 m durch 2 cm; 1 m durch 2 mm im Plan vorzustellen. Die nächste Umgebung des Bauplatzes: Straßen, Häuser,

Gärten, Felder, Gewässer ꝛc soll sammt den Namen der Besitzer im Situationsplan ersichtlich sein. Da ferner bei einem Situationsplan die Orientirung d. i. die Lage des Bauplatzes nach den 4 Weltgegenden wegen der Anlage von Kellern, Speise, Abtritten u. s. w. von großer Wichtigkeit ist, so soll auf jedem Situationsplan die Mittagslinie, d. i. die Linie von Süd nach Nord in der Figur eines gegen Norden gerichteten Pfeiles (Magnetnadel) eingezeichnet sein, und der ganze Situationsplan, wie die Steuerkatasterblätter der Landesvermessung, so gezeichnet werden, daß dieser Pfeil möglichst gegen den oberen Rand des Papieres zeigt, also Norden am oberen, Osten am rechten Papierrande sich befindet. Alles Bestehende soll im Situationsplan schwarz oder grau, das neu zu Erbauende dagegen roth eingetragen werden.

8. Längen- und Querprofile des Bauplatzes. — Ist der Bauplatz nicht horizontal, sondern nach einer oder mehreren Richtungen geneigt, so ist es nothwendig, daß nach der Richtung der Hauptausdehnung des Bauplatzes ein sogenanntes Längenprofil, und nach einer auf dieser Linie senkrechten Richtung ein Querprofil des Bauplatzes mit der Setzwage oder Canalwage aufgenommen wird, welche beiden Profile, sowohl in Bezug auf Längen wie Höhen, im Maßstab von $\frac{1}{100}$ der natürlichen Größe (1 cm = 1 m) dem Situationsplan beizufügen sind.

Bei stark unebenem Terrain ist die Zahl dieser Längen- und Querprofile, namentlich bei Bauten von größerer Ausdehnung, nach Bedürfniß zu vermehren. Immer aber müssen die gefundenen Tiefen sich auf einen und denselben Horizont beziehen Zu diesem Horizont nimmt man am besten eine 10 m über dem höchsten Punkt des Bauplatzes gedachte Horizontalebene an.

Die Richtungslinien der Längen- und Querprofile und deren mit Buchstaben zu bezeichnenden Eintheilungspunkte sind im Situationsplan einzutragen.

9. Von den Steuerkatasterblättern als Grundlage zu den Situationsplänen. — Hier ist auch der Ort, Einiges über

die bayer. Landesvermessung und die daraus hervorgegangenen Steuerkatasterpläne zu sagen. —

Das ganze Königreich Bayern (1390,23 □ Meilen, oder 22369045 bayer. Tagwerk messend*), wurde im Laufe der letzten 50 Jahre von den Geometern der k. Steuer-Cataster-Commission zum Zweck der Regulirung des Grundsteuer-Catasters im Maßstab von $\frac{1}{5000}$ der natürl. Größe mit dem Meßtisch aufgenommen. Zu diesem Zweck dachte man sich durch die Spitze des nördlichen Frauenthurms in München eine Linie von Süd nach Nord (Meridian- oder Mittagslinie) durch das ganze Land und eine Senkrechte darauf von Ost nach West (Breitengradlinie) gezogen, wodurch Bayern in 4 ungleiche Theile: Nordwest, Nordost, Südost, Südwest getheilt wurde. (Vergl. Fig. 1 Tafel I.) Zu den beiden genannten Linien wurden nun in gleichen Entfernungen von je 8000 Fuß Abstand Linien parallel gezogen gedacht, wodurch das ganze Land in circa 13980 Quadrate von je 8000 Fuß Seite zerlegt wurde. Ein solches Quadrat hält $8000 \times 8000 = 64000000$ □' oder genau 1600 bayer. Tagwerk à 40000 □ Fuß. Jedes dieser Quadrate wurde nun von den Geometern im Maßstabe zu $\frac{1}{5000}$ der natürl. Größe (wobei 1 Decimal-Zoll 500 Fuß und 2 Decimal-Linien 100 Fuß oder im Metermaß 1 cm = 50 m, 1 mm = 5 m vorstellen) mit dem Meßtisch aufgenommen. Die solchergestalt aufgenommenen Meßtischblätter, welche (auf dem Papier) Quadrate mit $\frac{1}{5000}$ von 8000 Fuß = 1,6 Fuß oder 16 Decimal-Zollen Seite bilden, und welche sämmtliche Städte, Dörfer, Häuser, Wege, Gewässer, Wälder, Gärten, Felder u. s. w. mit ihren Grenzen enthalten, wurden lithographirt und durch den Druck vervielfältigt, und sind unter dem Namen Steuerdetailblätter bekannt. Um die Uebersicht zu erleichtern, sind alle in einer horizontalen (von West nach Ost laufenden) Schichte (vergl. Figur 1 Tafel I.) liegenden Blätter, nördlich und südlich

*) Stand vor dem am 22. August 1866 zwischen Preußen und Bayern abgeschlossenen Friedens-Vertrag, laut welchem 159176 Tagwerk des Kreises Unterfranken abgetreten wurden.

von München ab, mit den fortlaufenden römischen Zahlen I, II, III u. s. w.; dagegen alle in einer vertikalen (von Süd nach Nord laufenden) Schichte östlich oder westlich von München ab liegenden Blätter mit den arabischen Ziffern 1, 2, 3 u. s. w. bezeichnet. Mit Hilfe dieser Bezeichnung und der 4 Quadranten N. W., N. O., S. O., S. W., läßt sich die Lage eines jeden Steuerblattes des Königreiches bestimmen.

So sind die 4 Steuerblätter der Fig. 1, in welcher die Buchstaben N. W. und N. O. stehen, und welche die nächste Umgebung Münchens enthalten, in derselben Reihe mit N. W. II, 3.; N. W. III. 2.; N. O. III. 2.; N. O. II. 3. zu bezeichnen. Um nun zu ermitteln, in welchem Steuerblatt ein beliebiges Dorf des Königreiches zu finden sei, muß man sich der betreffenden sogenannten Landgerichts-Uebersichtskarte bedienen, in welcher die sämmtlichen Steuerblätter des Landgerichtsbezirkes im Maßstab von $\frac{1}{100000}$ der natürlichen Größe (die Quadratseite der einzelnen Steuerblätter = 0,8 Dec.-Zoll groß) mit allen bewohnten Orten, Städten, Märkten, Dörfern, Höfen, Mühlen u. s. w. mit Namen bezeichnet sind, woraus sich alsdann der Quadrant N. O.; N. W.; S. O.; S. W. dann die betreffende Schichte Nr. I. II. III. u. s. f. und endlich das Blatt 1, 2, 3 u. s. f. für jedes gewünschte Steuerblatt finden lassen.

So liegt beispielsweise das Städtchen Tirschenreuth im Norden der Oberpfalz auf den beiden Steuerblättern N. O. LXXXIII und LXXXIV Nr. 24. Die Stadt Windsheim in Mittelfranken liegt auf Steuerblatt N. W. LXVI Nr. 36 u. s. w.

Für den Kreis Pfalz wurde der Eintheilung der Steuerblätter die Ost-West- (Breitengrad-) Linie und die Süd-Nord- (Meridian-) Linie durch die Mannheimer Sternwarte zu Grunde gelegt. Wegen der Lage Mannheims zur Pfalz gibt es daher für diesen Kreis nur 3 Quadranten S. O., dann S. W. (der größte Theil der Pfalz) und N. W., und es werden die von Ost nach West laufenden Schichten der Steuerblätter südlich und nördlich des Breitengrads der

Mannheimer Sternwarte von diesem ab mit I, II, III u. s. f. bezeichnet, so daß beispielsweise der südlichste Punkt der Pfalz, die französische Grenze am Rhein, der Schichte XXV angehört. Die von Süd nach Nord laufenden Schichten sind von dem Meridian der Mannheimer Sternwarte ab mit 1, 2, 3, 4 u. s. f. numerirt.

Bemerkt muß noch werden, daß wegen der starken Parzellirung des Bodens in der Pfalz die meisten Steuerblätter (Waldungen ausgenommen, welche gleichfalls in $\frac{1}{5000}$ aufgenommen sind) in doppeltem Maßstab von $\frac{1}{2500}$ der nat. Größe aufgenommen und lithographirt sind (4 cm = 100 m). Ein solches Steuerblatt besteht daher aus 4 Steuerblättern der Größe der in $\frac{1}{5000}$ aufgenommen, und jedes dieser 4 Blätter hat nur 4000 bayer. Fuß Seite und 400 Tagwerk Fläche.

a	b
d	c

Diese 4 Blätter sind der bessern Uebersicht wegen mit den 4 Buchstaben a, b, c, d bezeichnet, in der Reihenfolge, wie die beigedruckte Figur zeigt. So liegt, um ein Beispiel zu geben, die Festung Landau auf dem in $\frac{1}{2500}$ aufgenommenen und lithographirten Blatt: Pfalz S. W. XIV. 11. d; die Festung Germersheim auf dem Blatt S. W. XIII. 3. d. u. s. w. Zur Orientirung über diese Eintheilung dienen auch für die Pfalz die sog. Landgerichts-Uebersichtskarten in $\frac{1}{100000}$ der nat. Größe.

Besonders zweckmäßig für den Bautechniker sind die sogenannten Ortschaftsbeilagen, welche die Situationspläne der bayer. Marktflecken und der größeren Dörfer in $\frac{1}{2500}$ der natürlichen Größe (4 cm = 100 m; 4 mm = 10 m) darstellen und als Situationspläne im Bauwesen sehr gute Dienste leisten.

Endlich sind von allen Städten des Königreichs Stadtpläne, gleichfalls in $\frac{1}{2500}$ der natürlichen Größe vorhanden.

Der sogenannte prismatische Maßstab mit der Theilung 1 = 500 Theile der sogenannte Double-Decimeter (vergl.

I. Theil 3. Kapitel) läßt sich auf diese Steuerblätter sehr vortheilhaft anwenden, wobei jedoch zu beachten ist, daß diese Blätter beim lithographischen Druck in Folge des Nässens etwas eingehen, weßhalb die Quadratseiten eines Detail-Blattes gewöhnlich nicht ganz 16 Dec-Zolle messen, welche Differenz man bei Messung von Längen über 30 m entsprechend zu berücksichtigen hat.

Die erwähnten lithographirten Steuerblätter sind bei dem „Conservatorium der kgl. bayer. Steuer-Kataster-Commission" in München unter gehöriger Bezeichnung des Blattes nach Quadrant, Schichte-Nummer und Blattnummer käuflich zu haben; und zwar kostet nach dem neuesten Regulativ von 1876: ein Detailblatt (Maßstab $\frac{1}{5000}$) 80 Pf; ein Stadtplan (Maßstab $\frac{1}{2500}$) 1 M. 20 Pf.; eine Ortschaftsbeilage (Maßstab $\frac{1}{2500}$) 80 Pf; eine Landgerichtsübersichtskarte (Maßstab $\frac{1}{100000}$) 1 M. In allen Zweifeln bezüglich der Bestellung dieser für jeden Bautechniker wichtigen und wegen ihrer Billigkeit empfehlenswerthen Pläne wende man sich an den nächsten Bezirks-Geometer.

Für München hat Lithograph Wenng einen besonderen topographischen Atlas in 88 Blättern bearbeitet, welche die einzelnen Straßen der Stadt und Vorstädte in schicklichen Abtheilungen darstellen und daher für diese Stadt besonders zweckmäßig sind. Einzelne Blätter kosten 30 Pf.

10. **Von dem ersten Bauentwurf (Bronillon, Skizze).** — Bevor die Pläne zu einem Bau gezeichnet werden, pflegt man einen sogenannten Entwurf (Brouillon, Skizze) zu machen, welcher den Zweck hat, die Haupteintheilung des Baues im Grundriß in Bezug auf Hauptmauern, Zwischenmauern, Thüren, Fenster, Kamine, Treppen u. s. w. in einfachen Bleistiftlinien, jedoch mit Anwendung des Maßstabes festzustellen, wobei auch wegen der Eintheilung der Fenster im Aeußeren die Ansicht des Gebäudes und wegen des Kellers, Treppen, Kamine, Stockwerkshöhen und der Dachstuhlconstruktion der Querdurchschnitt gleichzeitig mit zu entwerfen und mit dem Grundriß in Einklang zu bringen ist. Erst wenn diese Skizzen des Grundrisses des Durch-

schnittes und der Ansicht in der Hauptsache feststehen, und die zweckmäßige Anlage der Treppen, der Kamine, des Kellers, der Küche, Speise und des Abtrittes gehörig berücksichtigt worden ist, kann zur detaillirten genauen und reinen Ausarbeitung der Pläne übergegangen werden.

11. Von den Grundrissen. — Der Grundriß oder die Horizontalprojektion eines Gebäudes ist der Plan desselben, wie er einem über dem Gebäude befindlichen Auge erscheint, wenn man das Gebäude etwas über der Fensterbrüstung eines Stockwerks horizontal mit einer Ebene durchschneidet, und sich Alles, was über der Schnittebene liegt, beseitigt denkt. Die Grundrisse, deren es ebensoviele gibt als Stockwerke, stellen daher das Gebäude in Bezug auf die Lage der Hauptmauern, die Eintheilung des Innern durch die Scheidemauern, die Anordnung der Thüren, Fenster, Kamine, Treppen u. s. w. dar. Der Grundriß der Balkenlage zwischen zwei Stockwerken ist wegen der Lage der Balken, der Auswechslung der Kamine und Treppen, sodann wegen der hieraus sich ergebenden Kosten der Zimmermannsarbeiten nothwendig; aus gleichen Gründen auch der Grundriß des Hauptdachgebälkes (Balkenriß, Werksatz).

Als Maßstab der Grundrisse wird am zweckmäßigsten $\frac{1}{100}$ der natürlichen Größe gewählt, so daß 1 cm = 1 m angenommen wird.

Behufs der Ausführung des Baues ist es gut, wenn die Grundrisse als sogenannte Werkpläne in größerem Maßstabe etwa in $\frac{1}{50}$ der natürlichen Größe oder 1 cm = 0,5 m; 2 cm = 1 m; auf starkem, auf Leinwand gezogenen Papier gezeichnet und sämmtliche Maße in diese Werkpläne eingeschrieben werden.

Sollen Grundrisse mit Farben angelegt werden, so wird hiezu am besten blasser Tusch oder eine Mischung von blau (oder roth) mit Tusch (nicht aber tiefschwarzer Tusch) angewendet, damit allenfallsige Correkturen, Revisionen oder Abänderungen während des Baues roth oder blau darüber gezeichnet werden können.

Häufig pflegt man auch die gebretterten Fußböden mit schwach blaßgelber, die gepflasterten Räume mit schwach blaßrother Farbe anzulegen.

12. Vom Aufriß. — Der Aufriß (Vertikalprojektion, Standriß, Façade) ist eine Zeichnung von der Außenseite eines Gebäudes, wie sie einem in großer Entfernung vor demselben befindlichen Auge erscheint. Der Aufriß bestimmt die Höhe des ganzen Gebäudes über der Erde, und wird in demselben Maßstabe von $\frac{1}{100}$, manchmal auch in doppelt so großem Maßstabe gezeichnet. Hier reicht die Zeichnung in reinen scharfen Linien hin; leichte Schattirung mit Tusche oder Farben ist nur da zulässig, wo es unbeschadet der Deutlichkeit des Planes geschehen kann.

13. Vom Durchschnitt. — Der Durchschnitt (das Querprofil) stellt das Gebäude als in der Quere vertikal durchschnitten vor's Auge und gewährt einen Blick in sein Inneres. Der Durchschnitt zeigt daher die Stärke der Hauptmauern und der Zwischenwände, die Konstruktion der Kellergewölbe, die Tiefe des Kellers unter dem Erdgeschoß und unter dem natürlichen Boden, die Stockwerkshöhen, die Dachkonstruktion, die Höhe der Fenster über dem Fußboden, die Führung der Kamine und insbesondere die Anlage und Steigungsverhältnisse der Treppen. Die Lage des Terrains (des natürlichen Bodens) soll in jedem Durchschnitt nach den oben angegebenen Querprofilen bezeichnet sein. Der Maßstab der Durchschnittszeichnungen ist der gleiche wie beim Aufriß.

Werden die Pläne mit Farben angelegt, so ist bei den Durchschnitten das Mauerwerk mit der gleichen Farbe wie im Grundriß anzulegen; Riegelfachwerke pflegt man mit blaßgelblicher, die geschnitten erscheinenden Schwellen, Pfetten, Riegel ꝛc. des Dachstuhls stark röthlichgelb (holzfarben) zu bezeichnen.

14. Von den Detailzeichnungen. — Diese umfassen je nach der Größe des Baues und der Sorgfalt, welche der Baumeister auf die Details (Einzelnheiten) verwendet, die Anlage und Construktion:

1) des Dachgesimses mit Hauptmauer, Mauerlatte, Balkenkopf, Gesims, Dacheindeckung, Dachrinne u. s. w.
2) der Gurt- und anderer Gesimse; der Balkone;
3) der Fenster und Thüren sammt Fenster- und Thürgewändern, Anlage und Construktion der inneren oder äußeren Läden, mit Grundriß, Ansicht und Längenschnitt;
4) der Abtritte mit Sitz, Abtrittrohr, Versitzgrube, Dunstrohr u. s. w. nach gesundheitspolizeilichen Grundsätzen;
5) der Oefen und Herde mit Rücksicht auf Holzersparniß u. s. w.;
6) der Treppen von Holz oder Stein mit hölzernem oder eisernem Geländer;
7) der Hofthore, Umzäunungen, insbes. der schmied- oder gußeisernen Thore oder Einfassungen sammt Steinsäulen;
8) der Brunnen u. s. w.

Die Maßstäbe für die Detailzeichnungen pflegt man je nach Bedürfniß zu $\frac{1}{10}$ der nat. Größe (10 cm = 1 m) bis $\frac{1}{20}$ der nat. Größe (5 cm = 1 m) anzunehmen. (Vergl. I. Theil 3. Kap. und Tafel VI. Fig 8, 9, 10.)

Die Profile von Gesimsen zeichnet man am besten in halber oder ganzer natürlicher Größe auf.

Bei Detailzeichnungen trägt das Anlegen der gezeichneten Mauer-, Holz-, Eisentheile u s. w. mit der entsprechenden Farbe viel zur Deutlichkeit bei.

Das über die Pläne eines Gebäudes Gesagte gilt auch in der Hauptsache von jedem andern Bauobjekte.

Die Pläne einer Kirche müssen außer Grundriß, Aufriß (vordere und Seiten-Ansicht), Längen- und Querschnitt, noch das Detail der Kanzel, der Stühle, des Altars, des Taufsteins, der Orgel, des Glockenstuhls, des Kreuzes sammt Knopf, der Fenster, Thüren u. s. w. enthalten.

Bei einem öffentlichen Brunnen müssen die Pläne gleichfalls Situation, Grundriß, Aufriß, Durchschnitt umfassen.

Der Plan zu einer hölzernen oder steinernen Brücke soll bestehen aus: Situation, Grundriß der Widerlager

und Flügel, Längenschnitt, Querschnitt und Ansicht Die beiden letzteren Pläne müssen überdieß das Querprofil des Baches oder, was dasselbe ist, das Längenprofil der Straßenaxe am Uebergangspunkt des Baches enthalten.

Zum Entwurf eines Straßendurchlasses genügt: Situation, Grundriß, Querschnitt mit dem Profil der Straßenaxe.

15. Erfahrungsresultate über die nothwendigen Räumlichkeiten bei Land-Neubauten (Hochbauten). — Um bei Entwürfen von Gebäuden sicher zu sein, daß die projektirten Räumlichkeiten dem Bedürfniß genügen, sind gewisse von gut ausgeführten Bauten abgenommene Erfahrungsresultate nöthig, von welchen die am häufigsten vorkommenden hier zusammen gestellt sind. (Die Maße sind Metermaß.)

1) Neubau katholischer Kirchen:

a) Die Zahl der Kirchenbesucher beträgt in größeren Städten oder bei zerstreut liegenden Gemeinden $\frac{6}{12}$, bei Filialkirchen, und wo nicht jeden Sonntag Gottesdienst ist $\frac{8}{12}$, im Mittel $\frac{7}{12}$ der Seelenzahl der Pfarrgemeinde. Sicherer ist die zehnjährige Durchschnittsangabe, wie viele Kinder, junge Leute und Erwachsene die Kirche zu besuchen pflegen.

b) Für den Sitz eines Werktagschulkindes ist ohne Gänge 0,34 qm, für den der jungen Leute 0,43 qm und für einen Sitzplatz der Erwachsenen 0,47 qm anzunehmen. Die Sitzplätze sollen ohngefähr $\frac{5}{7}$, die Stehplätze oder Gänge $\frac{2}{7}$ des Kirchenschiffes einnehmen.

c) Kleinste Dimension des Altarchores: Altar mit Podium und Stufen 2,33 qm, Gangraum dahinter 0,88 m, von der untersten Altarstufe bis an die Communionbank 4,38 m, gibt eine geringste Chorlänge von 7,59 m. Breite des Altars 3,2 m, rechts und links Gänge zu 0,88 m, gibt geringste Chorbreite 4,96 m.

Nach Verhältniß zur übrigen Kirche kann auch 6,13 m Chorlänge und 4,38 m Chorbreite angenommen werden.

d) Breite des Mittelganges 1,75—2,04 m, der Seitengänge 0,88—1,17 m. Hinter der Communionbank soll ein freier Platz von 1,17—1,46 m Breite bleiben.

e) Geringstes Flächenmaß der Sakristei (heizbar ohne Paramentenkammer) 17,04 qm. Paramentenkammer 8,52 qm.

f) Seitenaltäre mit Podium und Stufen 2,33 bis 2,92 m lang, 1,75—2,04 m breit.

g) Kanzel mit Stiege 4,26—6,81 qm.

h) Beichtstühle 2,33—2,63 m lang mit dem freien Raume davor 1,75—2,33 m breit.

i) Taufstein sammt Stufe und Umgebung 3,41 bis 5,11 qm.

k) Orgel- und Musik-Empor je nach der Größe der Kirche 25,55—68,15 qm.

l) Die lichte Höhe der kleinsten Kirche soll nicht unter 8,76 m sein.

m) Der Thurm soll im Lichten wenigstens 2,92 m im Geviert weit sein.

2) Neubau protestantischer Kirchen.

a) Die Zahl der Kirchenbesucher, welche das Schiff sammt den Emporen, jedoch ohne die Orgelempor, aufnehmen soll, kann durchschnittlich auf $\frac{5}{12}$ der Seelenzahl der Pfarrgemeinde angenommen werden, jedoch dort, wo auch Nachmittagsgottesdienst mit Predigt gehalten wird, selbst auf weniger herabgehen. Auch hier ist es besser, nach zehnjähriger Durchschnittserhebung die Zahl der die Kirche besuchenden Kinder, jungen Leute und Erwachsenen festzustellen.

b) Der Sitzplatz eines Kindes ist zu 0,34 qm, der jungen Leute zu 0,43 qm, der Erwachsenen zu 0,47 qm,

ein Stehplatz, welche übrigens wenig vorkommen, zu 0,34 qm anzunehmen.

c) Der Altar von 0,88—1,17 m Breite, 1,75—2,33 m Länge mit freiem Umgang von 1,17—1,46 m nimmt 13,12—21,47 qm ein, wozu noch der Pfarrstuhl und der gegenüberstehende mit 4,26—8,52 qm kommen, wonach die Größe des Chores sich ergibt.

d) Mittelgänge: 1,46—1,75 m, Nebengänge: 0,28 bis 1,17 m breit.

e) Falls die Kanzel nicht über dem Altar sich befindet, erfordert dieselbe mit der Stiege 4,26—5,11 qm Raum.

f) Die Orgel-Empor darf 17,04—29,81 qm einnehmen.

g) Die Sacristei soll wenigstens 17,04 qm enthalten und heizbar sein, kann aber nach Bedürfniß auch 29,81 qm erreichen.

h) Die geringste lichte Höhe des Schiffes soll 8,78 m sein.

i) Der Thurm soll im Lichten wenigstens 2,92 m im Geviert enthalten.

3) Neubau von Schulhäusern.

a) Nach Erhebung der Schulkinderzahl aus einen zehnjährigen Durchschnitt ist für einen Sitzplatz durchschnittlich 0,69 m Länge und 0,58 m Breite oder 0,400 qm ohne Gang anzunehmen. Sind die Kinder nach Alter getrennt, so ist für Kinder bis zu 8 Jahren 0,66 × 0,51 m = 0,332 qm; für Kinder bis zu 10 Jahren 0,68 × 0,58 m = 0,400 qm; für Kinder bis zu 12 Jahren 0,477 qm per Sitzplatz ohne Gänge anzunehmen.

b) Der Mittelgang soll 1,17—1,46 m ein Seitengang 0,58—0,88 m breit werden.

c) Der Lehrersitz von 1,17 m Länge, 0,88 m Breite soll auf 3 Seiten einen freien Raum von 0,88 bis 1,2 m um sich haben, oder 5,37—7,50 qm mit Umgebung einnehmen.

d) Wo das Licht der Fenster nur von einer Seite hereinfällt, soll dieß die linke Seite der Kinderplätze sein; fällt dasselbe noch von einer zweiten Seite ein, so soll diese wo möglich zur vordern Seite der Kinderplätze gemacht werden.*)

e) Zwischen dem Ofen und den Schulbänken soll wenigstens 0,88 m freier Raum sein.

f) Unter 34,07 qm soll kein Schulzimmer Fläche haben.

Nach den neueren Grundsätzen der Ventilation sollen auf jedes Schulkind 2 cbm Luftraum treffen. Kann dieß in der Höhe nicht erzielt werden, so ist die Fläche zu vergrößern.

g) Lichte Stockwerkshöhe der Schulzimmer je nach der Größe 2,92—3,50 m.

h) Die Holzremise richtet sich nach der Anzahl des zu setzenden Holzquantums, wie bei den Oekonomieräumen (vergl. Nr. 6) angegeben ist, und wird nach Umständen mit der Holzremise des Lehrers vereinigt.

i) Für jeden Schulsaal soll ein Abtritt bestehen, und dort, wo Kinder zweierlei Geschlechts in einem Schulsaal sich befinden, der Abtritt zweifach sein. Mit der Holzlege erhält derselbe 5,96—8,52 qm.

Zur Bemessung der Größe der Abtrittsgruben dient die Beobachtung, daß in der Abtrittgrube eines Gebäudes, worin 25 Personen wohnen, binnen 4 Monaten 4,972 cbm Koth und Wasser sich anhäufen, wobei jedoch die Gruben, an welchen diese Beobachtungen gemacht wurden, keine geschlossenen waren, und von den Küchen gleichfalls Zuflüsse erhielten.

Für geschlossene Gruben gilt Folgendes: Eine Person (Mann, Frau oder Kind) erzeugt in 24 Stunden durchschnittlich 130 Gramm Koth + 1200 Gramm Urin = 1330 Gramm = 1330 ccm = 0,00133 cbm und 25 Personen in 120 Tagen oder 4 Monaten = 3,99 cbm.

Werden Abtritte von vielen Personen besucht, so sollen sie so eingerichtet sein, daß der Koth und der Urin zunächst in einer größeren Kothgrube sich sammelt, der Urin aber durch Schlitze am unteren Rand der Grube in eine zweite engere

---

*) Bezüglich der Construktion der Schulbänke und der Beleuchtung der Schulzimmer ist empfehlenswerth: „Das Kind und der Schultisch" von Dr. Fahrner. Zürich 1865.

aber tiefere **Uringrube** abläuft, welche öfter geräumt werden muß als die Kothgrube. Erhält z. B. die Kothgrube 1,167 m Radius oder 4,28 qm Grundfläche und steht der Koth 1,25 m hoch, so hält dieselbe 5,37 cbm und braucht (bei 25 Personen à 130 Gramm Koth in 24 Stunden) erst in 1661 Tagen oder alle $4^1/_2$ Jahre geräumt zu werden. Wenn ferner die Uringrube 0,583 m Radius oder 1,07 qm Grundfläche erhält und der Urin 2,63 m hoch stehen darf, so hält dieselbe 2,80 cbm und sie muß (bei 25 Personen à 1200 Gramm Urin in 24 Stunden) alle 94 Tage oder alle 3 Monate ausgepumpt werden (Aus der k. b. Handels-Ministerial-Entschließung vom 24. Mai 1861 entnommen)

4) Neubau einer Oberförster-Wohnung.

(Zugleich als Muster für die Größe der Räumlichkeiten von Wohnungen überhaupt.)

		qm
1)	Arbeitszimmer (heizbar)	20,44—22,15
2)	Gehilfenzimmer desgl.	15,33—18,74
3)	Wohnzimmer desgl.	30,67—34,07
4)	Schlafzimmer desgl.	15,33—18,74
5)	Gastzimmer desgl.	15,33—18,74
6)	Kinds- und Kochzimmer . . desgl.	17,89—19,59
7)	Kinderzimmer (unheizbar)	17,89—19,59
8)	Magdkammer desgl.	5,96— 7,69
9)	Küche	13,63—15,33
10)	Speisekammer	5,96— 7,67
11)	Abtritt mit Holzlege	6,81—10,22
12)	Dachkammer je nach Möglichkeit . .	—. —
13)	Keller	22,85—27,26
14)	Holzremise für 12—20 Klafter . .	25,55—29,81
15)	Dreschtenne mit Viertel	40,89—44,29
16)	Stall für 3—4 Kühe	30,76—34.07
17)	Wasch- und Backhaus	25,55—28,96
18)	Heu- und Strohlager unter Dach. —	

Lichte Stockwerkshöhe im Haupt- und Nebengebäude 2,63—2,92 m.

5) Neubau einer Schullehrer-Wohnung.

(Zugleich als Muster für die Größe von Wohnungsräumlichkeiten überhaupt.)

		qm
1)	Wohnzimmer (heizbar)	23,00—25,55
2)	Schlafzimmer dto.	17,04—19,59
3)	Nebenzimmer dto.	17,04—18,74
4)	Gehilfenzimmer dto.	15,33—17,04
5)	Kindszimmer (unheizbar)	17,04—19,59
6)	Magdkammer dto.	10,22—12,78
7)	Kammer dto.	10,22—11,07
8)	Küche	13,63—15,33
9)	Speisekammer	5,96— 6,81
10)	Abtritt mit Holzlege	6,81— 8,52
11)	Keller	21,29—23,85
12)	Dachkammer nach Thunlichkeit . . .	— —
13)	Wasch- und Backhaus	21,29—22,15
14)	Holzremise	12,78—17,03
15)	Oekonomie-Räume nach Bedürfniß . .	— —

Lichte Stockwerkshöhe 2,63—2,92 m.

6) Neubau von Oekonomiegebäuden.

A. Stallungen.

1. Pferde.

Der Stand eines Pferdes erfordert 1,46—1,75 m Breite, 2,63—2,92 m Länge.

Der Stand eines Mutterpferdes 2,92 m Breite, 3,21 m Länge. Der Stand eines Füllen 2,73 qm.

Die Höhe des Stalles ist je nach der Zahl der Pferde 2,33—3,21 m.

Die Breite des einfachen Ganges ist 1,75 m, des Mittelganges bei doppelter Aufstellung 2,33 m.

Die Knechtkammer für einen Knecht bedarf 8,51 qm bei 2,75 m Höhe; für jeden Knecht mehr 4,26 qm.

Die Geschirrkammer erhält bei gleicher Höhe, je nach der Größe der Oekonomie 12,78—25,55 qm.

2. Rindvieh.

Der Stand eines Stückes erfordert durchschnittlich 1,31—1,46 m Breite, 2,19—2,63 m Länge.

Der Stand für ein Jungvieh 2,73 qm.

Die Breite des einfachen Ganges ist 1,17 m, des Mittelganges bei doppelter Aufstellung 2,04 m und bei nasser Fütterung 2,92 m.

Höhe des Stalles 2,63—2,92 m.

3. Schafe.

Ein Stück Schaf erfordert durchschnittlich 0,51 qm, hiezu die Hälfte für den nothwendigen freien Raum 0,26 qm gibt 0,77 qm. Höhe des Stalles 3,50—4,09 m.

4. Schweine.

Ein Zuchtschwein erfordert 2,04 qm, ein Mastschwein 1,02 qm, ein Ferkel 0,34 qm Raum. Breite des Ganges 1,17 m. Höhe des Stalles 1,75—2,33 m.

In allen Stallungen sind unter der Decke verschließbare Dunstklappen anzubringen.

B. Futterräume für Pferde, Rindvieh &c.

1) Ein Pferd bedarf jährlich 50—60 Zentner Heu und Stroh à 0,50 cbm, sohin 25—30 cbm, dann 12—16 Schäffel Haber à 0,22 cbm oder 2,68 bis 3,580 cbm Raum.
2) Ein Stück Rindvieh bedarf jährlich 70—80 Zentner Heu und Stroh, sohin 35—40 cbm Raum
3) Ein Schaf bedarf jährlich 7—9 Zentner Heu und Stroh, sohin 3,5—4,5 cbm Raum.

Bei Futterböden muß $\frac{1}{3}$ des Raumes zugegeben werden, um sich darauf bewegen und Futter schneiden zu können.

C. Dreschtennen.

Eine Dreschtenne erfordert 3,50—3,79 m Höhe, und je nach der Größe der Oekonomie 30,76—43,44 qm Grundfläche.

D. Schüttböden.

Die Schüttböden erfordern 1,75—2,04 m Höhe, die Bansen und Viertel 3,5 m Höhe. Ihre Fläche richtet sich nach der Größe der Felder, des Viehstandes rc.

Ein Tagwerk Feld gibt 3 — 5 Schober Winterfrucht (à 60 Garben), 2—4 Schober Sommerfrucht, der Schober der Winter= und Sommerfrucht hat 34,81—49,72 cbm.

Ein Tagwerk Feld gibt ferner 3—4 Schober Brachfrucht, wovon der Schober 24,86—29,83 cbm Raum einnimmt.

Ein Schäffel Getreide nimmt 0,22 cbm ein, braucht daher bei 0,29 m hoher Schüttung 0,77 qm, bei 0,44 m hoher Schüttung 0,51 qm, bei 0,58 m hoher Schüttung 0,38 qm. Die Gänge sollen wenigstens 1,17 m breit sein. Waizen und Korn kann bis zu 0,44 m, Haber bis zu 0,58 m Höhe geschüttet werden.

Ein Tagwerk Wiese gibt 20—30 Zentner Heu, per Zentner à 0,45—0,50 cbm, dann 10—15 Zentner Grummet per Zentner à 0,35—0,40 cbm. Der Zentner Stroh erfordert durchschnittlich 0,50 cbm.

E. Wagenremisen.

Diese bedürfen bei 2,04—2,33 m Höhe je nach der Größe der Oekonomie 25,55—43,44 qm Grundfläche.

F. Holzremisen.

Eine bayer. Klafter Brennholz hält 3,132 cbm und erfordert bei 2,63 m hoher Setzung 1,19 qm Fläche ohne Gang und Platz zum Holzmachen, welcher 1,17 m breit und so lang als der Holzraum anzunehmen ist.

Eine Welle hat 0,05 cbm; ein Stück Torf 0,0062 cbm.

7. Errichtung neuer Gottesäcker.

Bei einem Gottesacker ist für einen Erwachsenen 2,55 bis 2,73 qm, für ein Kind 1,28 qm, dann Raum für Gänge zu rechnen.

16. Schlußbemerkung über die Anfertigung von Bauentwürfen überhaupt. — Soll ein Bau Anspruch auf Vollkommenheit machen, so muß er 1) zweckmäßig, 2) solid, 3) schön und 4) möglichst ökonomisch ausgeführt sein. Die Anfertigung des Entwurfes zu einem solchen Bau nach den bisher entwickelten Regeln ist keine so leichte Aufgabe, als leider nur zu häufig angenommen zu werden scheint. Nur Talent und fleißige Uebung wird dahin gelangen lassen, die hiebei so häufig zum Vorschein kommenden Schwierigkeiten mit Gewandtheit zu überwinden oder zu umgehen und durch geschickte Benützung eines mitunter beschränkten Raumes entsprechende Erfolge zu erreichen.

Worte können hier nicht ausreichen; wem es daher darum zu thun ist, einen guten Bauentwurf herstellen zu lernen, der säume nicht, recht frühzeitig Zirkel, Lineal, Maßstab und Bleistift in die Hand zu nehmen und im Anfange durch genaues Copiren guter Vorbilder, später durch eigene Versuche diesem Ziele entgegenzustreben. Bei dem heutigen Standpunkte unserer technischen Unterrichtsanstalten ist es jedem lernbegierigen angehenden Bautechniker möglich, sich den Unterricht eines erfahrenen Lehrers zu verschaffen und jene Regeln und Kunstgriffe sich zu eigen zu machen, durch deren verständige und sachgemäße Anwendung zweckmäßige, solide und schöne Bauten erzielt werden können. Bezüglich der Eintheilung von Gebäuden kann nicht genug empfohlen werden, bei Herstellung des Entwurfes durch Einzeichnen der nöthigen Möbel, der Betten 2c. in die verschiedenen Zimmer sich Rechenschaft über die praktische Brauchbarkeit und Zweckmäßigkeit des Bauentwurfes zu geben, denn nur zu häufig gefällt ein Neubau seinen Urhebern vollkommen, bis auf den Moment, in welchem er bezogen werden soll. Jetzt erst wird bemerkt, daß man die schönsten Wandflächen einer ängstlichen, nutzlosen Symmetrie in der Anordnung der Zimmerthüren, der Fenster 2c. geopfert hat und nicht im Stande ist, Kanapee's, Instrumente, Betten u. dgl. auf eine zweckmäßige Weise oder überhaupt nur aufstellen zu können, und daher genöthigt ist, das kaum erst Vollendete schon wieder zu zerstören und abzuändern. Einem solchen Bauplane

kann freilich das Prädikat der Zweckmäßigkeit nicht ertheilt werden.

Schließlich sind noch einige Punkte zu erwähnen, welche beim Entwurf eines Neubaues leicht zu gering angeschlagen werden könnten, gleichwohl aber für die Gesundheit und Bequemlichkeit der Bewohner von der höchsten Bedeutung sind, und deßhalb der Aufmerksamkeit des Baumeisters nicht entgehen sollen.

Es ist dies unter anderen:

Nasser Untergrund bei porösen, Wasser aufsaugenden Bausteinen; z. B. weichen Sandsteinen, welche die Nässe vermöge der Capillarität (Haarröhrchenkraft), wie Fließpapier das Wasser, vom Boden in die Höhe saugen und wenn sie im Fundament und Sockel verwendet werden, stets ein feuchtes Erdgeschoß bewirken.

Als Gegenmittel dienen: Entwässerung des Kellers durch einen Dohl, Drainirung längs der Hauptmauern und Zwischenmauern; Fundamente von harten, von Wasser undurchdringlichen Steinen, als: Kalksteinen, oder auch nur eine Schichte derselben im Sockel, Anbringung einer Terrassinschichte (Harzschichte) im Sockel u. s. w.

Die möglichst geruchlose Anlage der Abtritte ist gleichfalls wohl zu beachten. Dieselben sollen zu diesem Zweck, wo möglich außerhalb der Umfassungsmauern in einem besonderen Anbau gegen Norden angelegt werden, und ein besonderes von der Sinkgrube ausgehendes, bis zum Dach hinausgeführtes Dunstrohr erhalten. Die Sinkgrube (Versitzgrube, Schwindgrube) soll bis auf eine mit Dielen bedeckte Oeffnung (zum Einsteigen und Räumen) ganz überwölbt und mit Erde bedeckt werden. Die Abtrittrohre sollen von Steingut oder Gußeisen mit Holzumhüllung (gegen das Einfrieren) hergestellt sein. (Vergl. auch pag. 18 Neubau von Schulhäusern, Abtrittgruben.)

Ueber die zweckmäßigste Konstruktion der Fenster, der Herde und Oefen behufs Holzersparniß ist bei den Vorausmaßen (siehe V. Schreinerarbeiten und VIII. Hafnerarbeiten) das Nähere mitgetheilt.

C.

Von den Kostenanschlägen.

17. Vom Kostenanschlag. — Kostenanschlag, Voranschlag, nennt man die ausführliche Aufzählung und Berechnung aller zu einem Baue erforderlichen Materialien, Arbeiten und Fuhrlöhne, beziehungsweise des Kostenaufwands, welcher hiefür in Anspruch genommen werden wird. Ein guter Kostenvoranschlag muß sich daher immer auf den für das neu zu errichtende Gebäude entworfenen Bauplan stützen und sorgfältig alle Bedürfnisse für dasselbe nachweisen, sowie die Konstruktionen, Dimensionen und Materialien bezeichnen welche für die einzelnen Theile desselben in Anwendung kommen sollen. Durch den Plan ergibt sich die Größe des Gebäudes und seiner einzelnen Theile nach Länge, Breite und Höhe, und hieraus berechnet man den Quadratinhalt der Flächen, den Kubikinhalt der Mauerwerksmassen ꝛc. und folgert hieraus die Menge des erforderlichen Materiales, die Kosten der Beischaffung und den Betrag des Arbeitslohnes, der Bearbeitung und Verwendung desselben, mit einem Worte den Gesammtaufwand, welcher für das neuaufzuführende Gebäude nothwendig ist.

Die Herstellung eines solchen Kostenanschlages, welcher nach allen Seiten hin Stich hält, ohne einerseits unter dem wirklichen Bedarf zu bleiben, anderseits ohne die Grenzen des wahren Bedürfnisses zu übersteigen, ist eine höchst schwierige und zeitraubende Aufgabe. Es kommen daher auch in keiner Sparte des Bauwesens mehr Verstöße gegen das Endresultat vor, als gerade im Punkte der Kosten, weil in vielen Fällen die Voranschläge entweder nicht mit jener Sorgfalt bearbeitet werden, welche zur Vorausermittelung des wahren Aufwandes durchaus nothwendig ist, oder aber, weil die Genauigkeit, mit welcher der Kostenanschlag bearbeitet werden kann, eine in der Natur der Arbeit bestimmte Grenze hat, wie dieß z. B. bei allen größeren Reparaturen oder Aenderungen in alten Gebäuden der Fall ist, wo häufig erst beim Bauen selbst eine Menge von Schäden zum Vorschein kommen, deren

gründliche Beseitigung nothwendig Mehrkosten, welche nicht vorhergesehen werden konnten, verursacht. Häufig verlangen auch Bauherren und andere der Sache Unkundige Pläne und Kostenanschläge von einem Baumeister, ohne diesem die nöthige Zeit und Muße zu gönnen, die Pläne auszuarbeiten, Erhebungen zu machen und einen vollständigen und nachhaltigen Kostenanschlag zu berechnen. Statt bestimmter Erhebungen müssen alsdann ohngefähre Schätzungen und Annahmen zur Anwendung gebracht werden; manches Wichtige wird übersehen, und die Folge solcher übereilten, ungenauen Arbeiten ist alsdann der Schaden des Bauherrn (der Baucasse) oder der des Baumeisters.

Eine kurze Anleitung über dasjenige, was bei Anfertigung eines Kostenanschlages zu beachten, und wie ein verlässiger Kostenanschlag herzustellen ist, soll nun in den nachfolgenden Paragraphen gegeben werden.

Gewandheit in Herstellung von verlässigen Kostenanschlägen ist dem Baumeister auch deßhalb unentbehrlich, weil in gewissen Fällen, z. B. bei Bauten für den Staat, für Stiftungen und Gemeinden, von den Curatelbehörden die Aufstellung und Vorlage verlässiger Kostenanschläge von ihm verlangt wird.

18. Eintheilung des Kostenanschlages. — Der Kostenanschlag eines jeden größeren Neubaues soll folgende 4 Abtheilungen umfassen:

1) **den Vorbericht,**
2) **die Vorausmaße,**
3) **die Preisentwicklung,**
4) **die Kostenberechnung.**

Bei kleineren Neubauten und bei Reparaturen, wo nur gewöhnliche Arbeiten vorkommen und die ortsüblichen Preise derselben bekannt sind, pflegt man der Kürze wegen die eigentliche Preis-Entwicklung ganz wegzulassen, und die Kostenberechnung mit den Vorausmaßen und den Preisansätzen in Eines zusammenzuziehen, so daß ein solcher Kosten-

anschlag nur aus dem Vorbericht und der Kostenberechnung (mit Vorausmaßen und Preisen) besteht.

Gleichwohl ist es nöthig, hier die Begriffe der genannten vier Abtheilungen näher zu erläutern.

1) Vom Vorbericht.

19. Vom Vorbericht. — Der Vorbericht soll kurz den Zweck und die Lage des Gebäudes (letztere unter Hinweisung auf den Situationsplan), die Beschreibung des Baues, die Erläuterung der anzuwendenden Construktionen und Hauptmaße, sowie das Nöthige über die zu verwendenden Materialien, die Bezugsorte derselben und deren Entfernung vom Bauplatz, sowie die Motive für den gewählten Baustyl enthalten.

Im Vorbericht sollen auch die sämmtlichen Pläne, worauf sich der Kostenanschlag bezieht, mit dem Datum und Namen des Planverfertigers der Reihe nach aufgezählt werden.

2) Von den Vorausmaßen.

20. Von den Vorausmaßen. — Unter diesem Ausdruck versteht man die Berechnungen des Bedarfs nach Länge, Breite, Höhe, Fläche, Kubus, Gewicht u. s. w. aller jener Bestandtheile und Materialien, aus welchen das Bauobjekt zusammengesetzt ist.

Die Berechnung der Vorausmaße geschieht mit Zuhilfenahme der Pläne und auf Grund der bei Ausführung von Bauten gemachten Erfahrungen über die nöthigen Bestandtheile eines Baues. Hiebei muß die praktische Erfahrung dem Baumeister bei Aufstellung der Vorausmaße angeben, welche Gattungen von Arbeiten bei dem projektirten Bau vorkommen werden, und welche Qualität von Material und Ausarbeitung zweckmäßig und zulässig ist; die vor ihm liegenden Pläne geben ihm die Größe derselben an.

Damit kein Uebersehen stattfindet, muß sowohl eine bestimmte Ordnung in der Aufzählung der Arbeiten selbst, als auch in der Art und Weise, wie die Maße

dieser Arbeiten aus den Plänen zu nehmen sind, beobachtet werden.

Dieß gilt sowohl von den sogenannten Hochbauten (Landbauten, Gebäuden), wozu die öffentlichen und Privatgebäude gerechnet werden, als auch von den sogenannten Erdarbeiten und bei den Kunstbauten, zu welchen letzteren Brücken und Durchlässe bei Straßen und Eisenbahnen 2c. gehören.

Die Ordnung, in welcher im Bauwesen überhaupt die Arbeiten aufgeführt zu werden pflegen, ist diejenige nach Handwerkern, welche sowohl bei den Vorausmaßen, als auch bei der Preisentwicklung und bei der Kostenberechnung zu Grunde gelegt wird.

Im Kostenanschlag eines Hochbaues (Land-Neubaues, Gebäudes) folgen daher die einzelnen Handwerker in nachfolgender Reihe:

I. Erdarbeiten.
II. Maurerarbeiten.
III. Steinhauerarbeiten.
IV. Zimmermannsarbeiten.
V. Schreinerarbeiten.
VI. Schlosser- und Schmiedarbeiten.
VII. Glaserarbeiten.
VIII. Hafnerarbeiten.
IX. Spengler- und Kupferschmiedarbeiten.
X. Anstreicherarbeiten.
XI. Schieferdeckerarbeiten.
XII. Pflastererarbeiten.
XIII. Verschiedene Arbeiten.

Von diesen Arbeiten können selbstverständlich einige als nicht vorkommend ausfallen, wofür alsdann die übrigen in gleicher Reihenfolge nachrücken.

21. Entwicklung der Vorausmaße für Hochbauten. — Wie die aufgeführte Reihenfolge nach Handwerkern sich möglichst derjenigen Ordnung nähert, in welcher die einzelnen

Handwerker nach einander ihre Arbeiten an einem Neubau vornehmen, so muß auch innerhalb der einzelnen Abtheilungen nach Handwerkern die Aufzählung der Vorausmaße möglichst in der gleichen Ordnung vor sich gehen. Vor allem ist deßhalb die Reihenfolge der einzelnen Stockwerke von unten nach oben zu beobachten, so daß immer zuerst die Arbeiten im Kellergeschoß, dann jene des 1. und 2. Stockwerkes und zuletzt jene des Dachgeschosses aufeinander folgen. Als weiteres Princip der Ordnung gilt die Gleichartigkeit der Arbeiten. Wenn es sich z. B. um Backsteinmauerwerk handelt, so soll alsdann alles Backsteinmauerwerk des ganzen Baues und zwar nacheinander in der Reihenfolge der Stockwerke von unten nach oben aufgezählt und summirt werden.

Endlich ist noch in der Reihenfolge der einzelnen Zimmer 2c. ein gleichheitliches Verfahren zu beobachten, zu welchem Zweck es gut ist, wenn sämmtliche Pièçen (Räume) des Hauses im Plan in einer gewissen Ordnung nummerirt werden.

Nach diesen Grundsätzen soll nun unter a) Berechnung der Vorausmaße gezeigt werden, wie bei den einzelnen Arbeiten der Vortrag der Vorausmaße zu erfolgen hat.

Am Schlusse wird unter b) das Formular mitgetheilt, nach welchem die Berechnung der Vorausmaße gewöhnlich vorgetragen wird und ein Beispiel von der Anwendung dieses Formulars gegeben.

a) Berechnung der Vorausmaße.

I. Erdarbeiten.

22. Berechnung der Erdarbeiten. — Bei Berechnung der Erdarbeiten ist vor allem zu unterscheiden, und darnach im Vorausmaß festzustellen:

a) Der Gesammt-Kubus der auszuhebenden Erdmasse;
b) der Kubus der zur Hinterfüllung nöthigen Erde;
c) der Kubus der sogenannten überschüssigen Erde, welche weggefahren werden muß.

Hiebei ist zu bemerken:

ad a) Bei Berechnung des Gesammtaushubs ist auf eine entsprechende Böschung der Baugrubenwände Rücksicht zu nehmen. Der Winkel, nach welchem die sich selbst überlassenen Erdmassen abrutschen, hängt von der Beschaffenheit der Erde ab, welche um so steiler stehen bleibt, je fester sie ist. Felsen und fester Lehm bleiben senkrecht stehen; für festen Kies und lehmigen Boden kann $\frac{1}{2}$ malige Böschung (auf 1 m Tiefe 0,50 m Ausladung), bei lockerem Kies und gewöhnlicher Ackererde 1 malige Böschung (auf 1 m Tiefe 1 m Ausladung) angenommen werden. Da übrigens bei Baugruben viel Erde nachfällt, und Platz zum Arbeiten vorhanden sein muß, so pflegt man gewöhnlich die letztere Annahme zu machen, und bei Berechnung der Baugrube eines Gebäudes die ganze Tiefe der Baugrube an der Länge und Breite zuzusetzen, wodurch die beiderseitigen 1 maligen Böschungen eingerechnet sind. So berechnet sich für ein 25 m langes, 12 m breites Gebäude, bei 3 m tiefer Baugrube, wenn der ganze Raum ausgehoben werden muß, der Baugrubenaushub auf

$$(25 + 3) \times (12 + 3) \times 3 = 28 \times 15 \times 3 = 1260 \text{ cbm}.$$

Ferner ist auf die Art und Weise, wie der Aushub zu geschehen hat, Bedacht zu nehmen. Ist die Baugrube tiefer als 2 m, so kann die Erde nicht mehr mit einem Wurf hinausgeworfen werden, sie muß aldann 2mal geworfen oder mit Schubkarren bergauf transportirt werden, worüber das Nähere bei der Preisentwicklung der Erdarbeiten nachzusehen ist.

ad b) Der Kubus der Hinterfüllung ergibt sich leicht aus Grundriß und Durchschnitt des Gebäudes. Jedoch ist wegen des Aufgehens der Erde beim Graben der berechneten Erdmasse wenigstens $\frac{1}{5}$ zuzuschlagen, da sich aus Versuchen ergibt, daß 1 cbm feste Erde, wenn sie gegraben wird, 1,2 cbm Masse geben. Die Hinterfüllung wird mit Schaufeln geworfen, oder bei größeren Entfernungen mit dem Schubkarren transportirt, ausgebreitet

und gestampft, was bei der Kostenberechnung zu beachten ist.

ad c) Zieht man den Kubikinhalt des Kellers und der Fundamentmauern, soweit beide unter dem Boden stecken, dann die Masse der Hinterfüllung von dem Gesammtbaugruben-Aushub ab, so erhält man den sogenannten Baugruben-Ueberschuß, welcher vom Bauplatze weggeschafft werden muß. Man berechnet denselben nach cbm, schlägt $\frac{1}{5}$ wegen des Aufgehens der Erde zu, und verwandelt die cbm in einspännige Fuhren zu $\frac{1}{3}$ cbm, indem man die Zahl der cbm mit 3 multiplicirt.

Beträgt z. B. in dem obigen Beispiel der Kubus des Kellerraumes mit sämmtlichen Fundament- und Kellermauern, sowie sie unter dem natürlichen Boden liegen, 550 cbm, sind ferner zur Hinterfüllung 250 cbm Erde nöthig, so ergibt sich der überschüssige Baugrubenaushub zu

$$1260 - (550 + 250) = 1260 - 800$$
$$= 460 \text{ cbm} = 460 \times 3$$
$$= 1380 \text{ einsp. Fuhren Erde à } \tfrac{1}{3} \text{ cbm.}$$

23. Zweckmäßigster Erdtransport. — Aus den in Nr. 23 und 28 aufgestellten Erdtransporttabellen geht hervor, daß ein Kubikmeter Baugrubenaushub beim einmaligen Werfen auf 3,0 bis 4,5 m Weite oder 1,5 bis 1,8 m Höhe 17 Pf., der Transport mit Schubkarren aus der Baugrube auf 15 m Weite gleichfalls 17 Pf, auf 20 m Weite 19 Pf, das zweimalige Werfen mit der Schaufel aber 34 Pf. kostet. Es ist daher vortheilhaft, das Werfen der Erde mit der Schaufel nur beim Graben selbst und höchstens noch einmal, sodann aber den Transport mit Schubkarren eintreten zu lassen. Aus der Vergleichung der Transportkosten für Erde mit Schubkarren und mit Pferdskarren, ergibt sich ferner, daß der Schubkarrentransport nur bis 90 m billiger ist, als der Pferdekarrentransport, weßhalb auf größere Entfernungen letzterer vorzuziehen ist.

Bei sehr großen Erdarbeiten, wie bei Eisenbahnbauten, wendet man den Transport mittelst Hilfsbahnen an, welcher

für große Entfernungen noch billiger ist, als der Pferdekarrentransport.

In den gewöhnlichen Fällen, wo es sich um Beseitigung von Bauschutt und Erde handelt, verfährt man in der Art, daß man die Menge des Materiales ausmißt, berechnet und untersucht, wie oft der Fuhrmann täglich fahren kann und was er lädt. Kann er des Tages 12mal fahren, so kostet bei einem täglichen Fuhrlohn des 2spännigen Karrens von 12 M. die Fuhr 1 M.

II. Maurerarbeiten.

24. Berechnung der Maurerarbeiten. — Bei der Entwicklung der Vorausmaße für die Maurerarbeiten beginnt man gleichfalls unten bei den Fundament- und Kellermauern und steigt von Stockwerk zu Stockwerk bis hinauf zum Dach.

Der Kubus der Maurerarbeiten wird nach Kubikmetern (cbm) berechnet. Ist der Bedarf des gewöhnlichen Mauerwerkes nach den einzelnen Etagen festgesetzt, so sind hievon die Fenster und Thüröffnungen u. dgl in Abzug zu bringen. Hiebei wird jedoch blos die lichte Höhe und Breite derselben und die betreffende Mauerdicke in Ansatz gebracht, dagegen werden die Fensterbrüstungen und die Fensterschmiegen (Spaletten, Geläufe) wegen der vermehrten Arbeit und weil hiebei viele Steine zerhauen werden müssen, es also viel Abfall gibt, als voll gerechnet.

Die in dem Etagenwerk befindlichen gewöhnlichen Kamine von 50 cm lichter Oeffnung werden als ein $\frac{1}{2}$ Stein starkes Mauerwerk, liegen sie aber in $2\frac{1}{2}$ Stein starken Mittelmauern und sind mehrfach geschleift, als voll mit diesen gerechnet. Enge, sog. russische Kamine werden vom Hauptgebälk (Dachgebälk) ab nach laufenden Metern, in den Etagenmauern aber als volles Mauerwerk in Ansatz gebracht. Bei der Berechnung des Mauerwerks ist jedenfalls anzugeben, wie bei den Kaminen gerechnet wurde, und ob diese im Mauerwerk eingerechnet sind oder nicht. Russische Kamin- oder Rauchröhren sollen der bequemeren Reinigung wegen nicht in

scharfen Ecken gebrochen, sondern in sanften Wendungen aufsteigend geschleift und an ihrem obersten Theile mit einem eisernen Putzthürchen versehen werden. Lassen sich scharfe Wendungen durchaus nicht umgehen, so müssen in denselben ebenfalls solche Putzthürchen angebracht werden, um bei der Reinigung hier nachhelfen zu können. Am Fuß der russischen Kamine bringt man gleichfalls eiserne, gewöhnlich gußeiserne Schieberputzthürchen an, um den herabgefallenen Ruß beseitigen zu können.

Dem gewöhnlichen Mauerwerk von allen Dimensionen schließen sich die Gewölbe an, welche, wenn sie sehr stark sind, nach cbm, wenn sie aber nur 1 oder $\frac{1}{2}$ Backstein stark sind, nach qm berechnet werden. Bei der Berechnung dieser Gewölbflächen ist beim Tonnengewölbe die Länge mit der entwickelten Breite (Länge des Gewölbbogens) zu multipliziren; beim böhmischen Gewölbe, welches nach zwei Seiten gewölbt ist, ist die Länge des Gewölbbogens nach beiden Seiten aus dem Durchschnitt zu messen, und gibt das Produkt aus den Längen beider Gewölbbögen den Flächeninhalt des Gewölbes. Wegen vermehrten Abfalles und größerer Arbeit sind diese Gewölblängen an der äußern Gewölboberfläche zu messen.

Kellergewölbe, sie seien nun Tonnen- oder Kreuzgewölbe, sollen nie schwächer als einen Backstein stark gemacht werden. Für Gewölbe in den obern Etagen genügt die Stärke eines halben Steines, doch bringe man wo möglich Verstärkungsgurten auf den Gräthen an. Die hierauf verwendeten Kosten werden bei einem etwa ausbrechenden Brande reichliche Zinsen tragen.

Die Hintermauerung der Gewölbe richtet sich nach der Stärke der Widerlager. Sie wird in der Regel so stark angenommen, als die halbe Höhe des Gewölbes beträgt.

Da bei einem im rohen Mauerwerke bis zur Dachhöhe aufgeführten Bauwerke vor allem der Dachstuhl aufgesetzt und eingedeckt werden muß, so folgt nun auch in natürlicher Reihenfolge die Eindeckung der Dachfläche, welche nach

qm berechnet wird, indem man die Länge des ganzen Daches mit der doppelten Sparrenlänge multiplizirt.

Die Flächen, welche die Schlöte (Kamine) einnehmen, werden hiebei nicht in Abzug gebracht.

Man unterscheidet das einfache und das Doppeldach. Bei ersterem wird je nach der Länge des Ziegels 16—18 cm bei letzterem 12—15 cm weit gelattet.

Zur Dacheindeckung gehört auch Eindecken der Firste und Gräthe mit Hohlziegeln, was nach lfd. Metern berechnet wird, endlich das nach qm zu veranschlagende Verstreichen der Dächer im Innern mit Schweiß- oder Haarmörtel.

Als nächster Ansatz erscheint die Berechnung der Fehlböden, welche vom Zimmermann hergestellt, d. h. eingeschnitten und vom Maurer an den Fugen mit Mörtel übertragen und sodann mit trockenem Urbau oder Bauschutt aufgefüllt werden. Man berechnet die Fehlböden nach dem Flächenmaße in qm, indem man die Anzahl der Balkenfache mit der Länge derselben und mit ihrer lichten Weite in m multiplizirt. Von dieser Fläche werden die Stiegen- und Kaminöffnungen in Abzug gebracht.

Nun folgt die Berechnung der nöthigen Weiß- oder Rohrdecken, nach den einzelnen Räumlichkeiten von unten nach oben gehend geordnet, und der etwa an denselben herzustellenden Gesimse, Hohlkehlen und Züge nach laufenden Metern.

Als hiemit verwandte Arbeit reiht sich nun die Berechnung des inneren und des äußeren Verputzes nach qm an, und kommen hier ordinäre und feinere Putzarbeiten je nach dem Bedürfnisse und den gestellten Anforderungen vor. Gewöhnlich unterscheidet man nur den rauhen und den glatten Verputz. Ersterer kommt in Kellern, an Nebengebäuden, an Garten- und Hofmauern ꝛc. vor; letzterer in den Gängen, Zimmern und im Aeußeren an den Façaden. Hiebei werden die Thüröffnungen in Abzug gebracht. Fensteröffnungen dagegen werden wegen der vermehrten Arbeit an den Leibungen, Geläufen, Bögen und Brüstungen im Innern und Außen nicht in Ansatz gebracht.

Sind aber für Thür- und Fenstereinfassungen reiche Profilirungen oder weit vorspringende Gesimse und Abdachungen mit Consolen u. dgl. angeordnet, so ist die Herstellung derselben besonders, entweder nach dem laufenden m oder nach Stücken zu berechnen.

Gurt- und Hauptgesimse von eigens geformten oder von gehauenen Backsteinen werden nach dem laufenden m in Rechnung gebracht. Gurt- und Hauptgesimse von Hausteinen gehören zur Steinhauerarbeit und werden nach dem cbm berechnet.

Das dreimalige Weißen der neuhergestellten Wand- und Deckenflächen kann der größeren Kürze wegen in den Vorausmaßen und in der Preisentwicklung für die Verputzarbeiten nach qm mit eingerechnet werden.

Nun kommen die verschiedenen Pflasterungen, welche je nach der Oertlichkeit und dem Bedürfniß von Flußkieseln, Bruchsteinen, Sandsteinplatten, Solenhofer Kalksteinplatten oder hartgebranntem Ziegelmaterial in verschiedenen Formen hergestellt und nach qm mit Einrechnung der viel Abfall erzeugenden Thür- und Fensternischen berechnet werden.

Alle Vorkamine müssen der Feuersicherheit wegen mit doppeltem Ziegelpflaster, wobei sich die Fugen überdecken, versehen werden.

Den Schluß der Maurerarbeiten machen die sogenannten übrigen Arbeiten oder alle jene besonderen Zurichtungsarbeiten, welche nicht unter die soeben vorgetragenen Positionen vorgetragen werden können oder gewöhnlich nach Stücken berechnet werden, z. B. Kessel- und Herdmauerwerk, Ofenmäuerchen, oder solche Arbeiten, welche erst nach Vollendung des Baues im Innern vorgenommen werden können, z. B. Durchbrechen der Mauern für Küchenausgüsse, Einleiten von Rauchröhren in die Kamine, Einsetzen der Kaminfallen, Einstreichen der Fußböden, der Fenster ꝛc. ꝛc.

Bemerkung. Bei der Berechnung der Vorausmaße der Maurerarbeiten kann es vorkommen, daß die Entwicklung der Größe einer Arbeit nicht nach einander vollendet werden

kann und abgebrochen werden muß, bis eine in Abzug zu bringende, später zu entwickelnde Position berechnet ist. Werden z. B. die Umfassungsmauern eines Gebäudes von Bruchsteinen hergestellt, während die Eckvorsprünge (Lesinen), Gurtgesimse, Thür- und Fensterstürze der Steinhauer liefert, so müssen bei Berechnung der Vorausmaße des Bruchsteingemäuers der Kubusse der Ecklesinen, der Thür- und Fenstergewände 2c., vom Gesammt-Kubus der Umfassungsmauern abgezogen werden; es muß sohin die Berechnung der Vorausmaße der Maurerarbeiten (I) nach Entwicklung des Gesammtkubusses der Umfassungswände abgebrochen werden, bis die Kubusse der Lesinen, der Thür- und Fenstergewände, der Gesimse 2c. bei den Steinhauerarbeiten (II) entwickelt sind und an der entsprechenden Stelle bei den Maurerarbeiten (I) abgezogen werden können.

Ein Beispiel über die Berechnung der Vorausmaße der Maurerarbeiten ist in dem Formular in Nr. 43 mitgetheilt.

III. Steinhauerarbeiten.

25. Berechnung der Steinhauerarbeiten. — Die Steinhauerarbeiten sind in jenen Gegenden, wo vorzugsweise mit Backsteinen gebaut wird, gewöhnlich sehr untergeordneter Natur, indem nur in seltenen Fällen Hausteine zur Verwendung kommen. Die gewöhnlichen Arbeiten sind in diesem Falle: Sockelsteine, Treppenstufen im Innern und Aeußern, Tragsteine, Küchenausgußsteine, Wassergrande, Pferde- und Kühbarren, Dachrinnensteine, Ofenfüße, Thorkugelsteine, Abdachungssteine, Radabweissteine u. dgl. Dieselben werden bei dem hohen Preise des Rohmateriales alle nach dem cbm berechnet unter Einrechnung etwa vermehrter künstlicher Arbeit per qm oder Stück.

In Gegenden dagegen, wo Bruch- und Hausteine, insbesondere gute Sandsteine zu haben sind, werden alle Plattenbelege, Freitreppen, auch steinerne Stockwerksstiegen, Thür- und Fenstergewände, Sockelverkleidungen, Gurt- und Hauptgesimse, Lesinen, Balkone, Thorsäulen, Mauerabdeckungen,

Brunnentröge, Stallkrippen, dann an Brücken und Durchlässen die Widerlager, Gewölbe, Pfeiler, Deckplatten, Flügel, Brüstungsgeländer u. s. w. vom Steinhauer gefertigt.

Diese Steinhauerarbeiten werden in der Regel nach dem Kubikmaß in cbm berechnet und hiebei nach der Schwierigkeit des Bearbeitens und Versetzens der Steine dreierlei Gattungen von Steinhauerarbeiten unterschieden:

1) Hausteine gewöhnlicher Rüstung, wobei nur einfache ebene Flächen in rechten Winkeln, sogenannte „Häupter" und „Lager" zu spitzen und die sichtbaren Flächen zu charriren sind. Hieher gehören: Plattenbelege, Sockelplatten, Ofenplatten, gewöhnliches Quadermauerwerk ohne spitze und stumpfe Winkel an Brücken und Durchlässen, Freitreppen, Treppenstufen, ganz einfache Thor- und Gartensäulen u. s. w.

2) Hausteine besonderer Rüstung, wobei spitze und stumpfe Winkel von ebenen Flächen und einfache architektonische Glieder vorkommen, wo also nach einer in Blech oder Pappendeckel ausgeschnittenen Schablone gearbeitet werden muß und das Versetzen der Steine etwas mehr Arbeit und Vorsicht erfordert als bei 1); hieher gehören: Einfache Quader an schiefen und ansteigenden Stützmauern oder Brückenflügeln, keilförmige Gewölbsteine, runde oder spitze Pfeilereckstücke an Brücken, gewöhnliche Thür- und Fenstergewänder mit einfachen Profilirungen, einfache Gurtgesimse, Mauerabdeckungsplatten mit Abschrägung, Rinnensteine, einfache Brunnentröge, abgefaçte oder abgedachte Thor- und Gartensäulen, Radabweiser, einfache Brückenbrüstungen u. s. w.

3) Hausteine besonderer Rüstung, wobei nach mehreren Chablonen gearbeitet werden muß, complicirte Schnitte von ebenen Flächen oder reichere architektonische Profilirungen vorkommen, viel Abfall entsteht und das Versetzen der Steine viel Arbeit und besondere Vorsicht erfordert. Hieher gehören: Bei Brücken und Durchlässen die Gesimse, die Böschungsanfänger und Endstücke der schrägen und ansteigenden Flügel, die Abdeckungsstücke an den vorspringenden Pfeilern, die Gewölbanfänger oder Kämpfer, die verzierten Schluß-

steine, die einfach verzierten Brüstungen; an Gebäuden: die Hauptgesimse, vielfach profilirte Gurtgesimse, Thür- und Fenstergewände, einfache verzierte Brüstungsplatten unter den Fenstern, einfache Consolsteine und Balkons, profilirte Thor- und Geländersäulen, konische Geländersäulen, Meilenzeiger u. s. w.

Bei der Berechnung aller dieser Arbeiten ist stets der Kubus des vollen Steines unter Zugrundelegung der größten Dimensionen des fertigen Steines zu berechnen.

Wo an den Arbeiten ad 1) und 2) nur an einzelnen Stellen besondere Arbeiten vorkommen, werden diese am besten per Stück oder nach dem qm extra vergütet, wie z. B. wenn die versetzten Quader einer Mauer des besseren Aussehens wegen nachgearbeitet werden müssen oder wenn an einem Schlußstein eine Verzierung, oder an einem Gebäude eine Tafel mit Schrift u. s. w. anzubringen ist.

Eigentliche Bildhauerarbeiten dagegen, wie Medaillons, Rosetten, Blattwerke, verzierte Consolen u. s. w. werden nach dem Stück bezahlt.

IV Zimmermannsarbeiten.

26. Berechnung der Zimmermannsarbeiten. — Bei der Berechnung der Zimmermannsarbeiten für gewöhnliche Bauten genügt es in den meisten Fällen, wenn die hiezu nöthigen Bauhölzer in 3 Abtheilungen gebracht werden, nämlich in: 1) starkes, 2) mittleres und 3) schwaches Bauholz.

Zum starken Bauholz gehören: Alle Decken- und Hauptbalken, Durchzüge, Schwellen, Pfetten und Säulen eines liegenden Stuhles, überhaupt solche Hölzer, deren Querschnitts-Dimensionen zwischen 25 und 30 cm betragen. — Zum mittleren Bauholz rechnet man: Spannriegel, Pfetten und Säulen eines stehenden Stuhles und alle jene Hölzer, welche zwischen 15 und 25 cm Querschnitts-Dimensionen haben. — Zum schwachen Bauholz gehören: Alle schwachen Holzsor-

timente, als Mauerlatten, Streben, Büge, Sparren, Lagerhölzer u. dgl. unter 15 cm Stärke.

Sämmtliche Bauhölzer werden aus den Grundplänen, Profilen und dem Werksatze sorgfältig herausgemessen, unter obige 3 Abtheilungen eingereiht und bis auf 3 Decimalstellen nach dem cbm berechnet, wobei im Preis die Materialanschaffung, die Beifuhr, das Behauen, Abbinden und Aufbringen enthalten ist. Zur Erleichterung der Rechnung ist es gut, wenn alle Hölzer nach gleichen Querschnittsdimensionen geordnet, die Gesammtlänge aller Hölzer gleicher Dimension ermittelt, und aus dieser erst mit dem zugehörigen Querschnitt der Kubus berechnet wird, wie dieß in dem Beispiel über die Aufstellung der Vorausmaße in Nr. 43 gezeigt ist.

Als nächster Ansatz erscheint das Einschneiden der Fehlböden in die Balkenfache, deren Fläche in qm aus der für die Maurerarbeit bereits berechneten Position entnommen wird. Die Fehlbodenbretter werden entweder in Nuthen, welche in die Deckenbalken gehauen sind, eingeschoben oder, namentlich bei schwächeren Gebälken auf starken Dachlatten aufgelegt, welche an den Seitenflächen der Balken aufgenagelt werden. Hiezu können am besten alte Rüstbretter, welche gut ausgetrocknet sind, daher nicht mehr schwinden, verwendet werden. Grüne Bretter schwinden, lassen den darauf liegenden Urbau (Schutt) auf die Weißdecke durchfallen und es entstehen dadurch unter den Fußbodenbrettern hohle Räume, welche dem Ungeziefer zum Aufenthalte dienen.

An die Fehlböden reiht sich die Zusammenstellung der rauhen oder gehobelten, gefugten oder genutheten vom Zimmermann herzustellenden Fußböden und Verschalungen nach qm in den Dachräumen und auf dem Kehlgebälk und in den Nebengebäuden, ferner die Belege der Ein- und Durchfahrten der Dresch- und Futtertennen mit 6—10 cm starken Rähmlingen (Dielen).

Die Fußbodenlager, auf welche der Schreiner die Fußböden zu ebener Erde legt, werden per laufenden m oder nach dem cbm veranschlagt.

Treppen aller Art gehören gleichfalls zu den Zimmermannsarbeiten, obgleich dieselben auch häufig, namentlich die feineren, vom Schreiner gefertigt werden.

Die Treppen werden eingetheilt in:

a) einfache, eingeschnittene Dach- oder Kehlgebälktreppen von weichem Holz;
b) gestemmte Treppen von weichem und hartem Holz mit und ohne Podest und Wendungen rc.;
c) Spindel- oder freitragende Wendel-Treppen.

Dieselben werden alle per Stufe mit Wangen, Auftritt- und Futterbrett, dann Geländer rc. berechnet, wobei das Mehr oder Minder an Material und Arbeit in's Auge gefaßt werden muß. Der Mittelpodest wird gewöhnlich für eine doppelte Stufe gezählt.

Eine weitere Arbeit des Zimmermannes ist die Herstellung der einfachen und doppelten Thürgerüste oder Blindthüren (Thürstöcke), welche gewöhnlich per Stück nach Maßgabe des dazu verwendeten Holzes in Ansatz gebracht werden. Bei starken Erdgeschoßmauern und überhaupt bei Mauern, welche stärker sind als 1 Backstein, werden doppelte Thürstöcke, welche mit einander durch Querriegel verbunden sind, oder solche aus starken Dielen, in Anwendung gebracht.

Die Anlage der Dachfenstergerüste muß schon bei dem Entwurfe des Werksatzes ins Auge gefaßt werden, damit man, um denselben eine mit den übrigen Fensteröffnungen der Façade harmonirende Stellung geben zu können, nicht später genöthigt ist, Auswechslung der Sparren vorzunehmen. Sie werden per Stück nach dem Maße des dazu nöthigen Holzes veranschlagt.

Die Abtrittssitze nebst Deckel werden per Stück berechnet; die Abfallrohre sollen stets von glasirten Thonröhren hergestellt werden; ist man gezwungen, sie von Holz zu fertigen, so werden sie von starken eichenen Dielen, wenigstens 30 cm weit, von Innen verpicht oder getheert, von Außen alle m mit Eisenreifen abgebunden, per laufenden m in Ansatz gebracht.

Etwaige Abtrittsverschläge und Doppelungen über den Abtrittsröhren, sowie die Verschläge der Boden- und Kellertreppen incl. den verleimten Thüren mit Einschubleisten, dann Dachboden- und Kellerabtheilungen von Brettern oder Latten werden nach dem qm berechnet.

Das Rahmenholz der Abtrittsgrube, wo möglich von Eichenholz, wird per laufenden m, das Dielenbeleg derselben nach dem qm angesetzt.

Zum Schlusse werden alle, unter obigen Abtheilungen etwa nicht enthaltenen Arbeiten noch speziell vorgetragen und per laufenden m, qm oder per Stück berechnet.

V. Schreinerarbeiten.

27. Berechnung der Schreinerarbeiten. — Hier kommen vor allem die herzustellenden Fußböden in Ansatz, welche immer nach dem qm berechnet werden.

Es gibt einfache verleimte Fußböden, Fußböden mit eichenen Friesen und Kreuzen und Parketböden. Die erstere Art kommt bei gewöhnlichen Gebäuden am häufigsten in Anwendung, wozu bemerkt wird, daß in Zimmern, welche größer als die gewöhnliche Fußbodenbretterlänge sind, immer Kreuzböden gemacht werden sollen, da es höchst unschön ist, wenn 2 Bretterlängen ohne dieses Zwischenglied aneinander gestoßen sind. Kreuze und Friese dürfen nie stumpf aneinanderstoßen, sondern müssen immer im Kreuz oder auf Gehrung zusammengepaßt sein.

Parketböden bedürfen als Unterlage einen besonderen Blindboden, welcher von ordinären Brettern hergestellt wird. Die übrigen Böden werden ohne solchen in den Etagen auf den Deckenbalken, zu ebener Erde aber auf den Lagerhölzern aufgenagelt. Letztere sollen nicht weiter als 80 cm von Mittel zu Mittel von einander entfernt sein und alle Bodentafeln gut auf denselben aufgenagelt werden. Hat der Schreiner auch die Fußbodenlagerhölzer zu liefern, so ist dieß im Kostenanschlag besonders zu bemerken.

Bei dem starken Holzverbrauch ist gegenwärtig in den seltensten Fällen auf gut ausgetrocknete Bretter, welche nicht schwinden, zu rechnen. Um dem späteren Ausspähnen der entstehenden Fugen in den Fußböden auszuweichen, empfiehlt es sich, anfangs die Fußbodentafeln mit Holzschrauben nur festzuschrauben und die Bretter nach 1 oder 2 Jahren loszuschrauben, besser zusammenzutreiben und zu nageln.

Weitere Arbeiten des Schreiners sind: Hausthore und Eingangsthüren von allen Dimensionen. Diese werden gewöhnlich verleimt mit eichenen Einschubleisten oder gestemmt von Fichtenholz mit eichener Aufdopplung nach beliebigen Formen, mit Füllungen, gedrehten Knöpfen, Oberlichtern u. dgl. gefertigt und nach dem qm berechnet. Hat der Schreiner hiebei Firniß- oder Oelfarbanstriche zu besorgen, so ist dieß zu bemerken.

Fensterstöcke unterscheiden sich durch ihre Größe und Construktion in 4eckige, Bogenfenster, oder solche mit 2 oder 4 Flügeln. Sie sollen für gewöhnliche Fälle nie anders als mit aufgehendem Mittelstücke, einem Querstücke zwischen dem unteren und den oberen Flügeln, 2 unteren Flügeln mit je 2 Scheiben, 2 oberen Flügeln mit je einer Scheibe, weit überdeckenden Wetterschenkeln, hölzernen Sprossen und Kittfälzen und stets von Eichenholz gefertigt werden.

An den Fenstern werden häufig auch noch Winterfenster, äußere Fensterläden, oder beide zugleich angebracht. Zu diesem Zwecke wird an der äußeren Seite des Fensterstockes (des Fenstergewändes) ein Falz angebracht, in welches sich das Winterfenster oder der Laden einschlagen kann. Bei Fenstern zu ebener Erde werden die Läden immer von außen, die Winterfenster aber innerhalb des Fensterstockes angebracht, zu welchem Behufe dann noch ein eigener Rahmen für dasselbe angestoßen werden muß. Die Fensterläden werden verleimt mit Einschubleisten, gestemmt oder jalousieartig von weichem Holz angefertigt, die Winterfenster gleichfalls von weichem Holz hergestellt.

Zuweilen bringt man auch die Winterfenster von Außen, dagegen innere Läden an, welche aus 2 gestemmten Flügeln

bestehen, die sich nochmals mit Charnierbändern zusammenklappen, und so in besondere mit Holz eingefaßte Nischen in die Fensterleibungen (Schmiegen) einlegen.

Zum Fenster gehört auch noch das Fensterbrett mit einer passenden Vorkehrung zum Ansammeln des Schwitzwassers, oder auch die Vertäfelung des ganzen Fensterausschnittes nebst der Brüstung mit inneren sich in dieselbe einschlagenden Läden. Fensterbretter sollen stets etwas unter das untere Querstück des Fensterstocks hineinreichen und eine schwache Neigung gegen das Zimmer haben, damit das am Fenster innen etwa abtropfende Wasser nicht in die Fuge eindringen kann. Ebenso sollen die nach Außen gekehrten Querstücke des Fensters stets so gearbeitet sein, daß das Regenwasser abtropft und in keine Fuge eindringen kann.

(Vergl. Preisentwicklung der Schreinerarbeiten.)

Die Fenster werden dem Stück nach berechnet, wobei die Höhe und Breite des Fensters, das zu verwendende Holz und die Construktionsart mit dem Zusatz, ob den Oelfarbanstrich der Schreiner anzubringen hat ꝛc., anzugeben ist. In manchen Gegenden fertigt der Glaser das ganze Fenster sammt Beschläg, Glas, Anstrich. Alsdann werden kleine Fenster nach dem Stück, größere nach dem Flächenmaße veranschlagt.

Fensterbretter wurden unter Angabe der Größe und der Holzart ꝛc. nach dem qm oder per Stück berechnet.

Solide, gut schließende Fenster, Winterfenster und Läden sind ein Hauptbedürfniß einer guten Wohnung; es sollte daher an den Ausgaben für diesen Theil des Gebäudes nicht gespart und bei Ausführungen stets ein Musterfensterstock bedungen und dadurch die nöthige Aenderung in der Construktion rechtzeitig ermöglicht werden.

Innere Thüren sind entweder einfache oder Flügelthüren; sie werden alle gestemmt von weichem Holz mit entsprechendem Futter und Verkleidung hergestellt. Bei Anordnung der Füllungen ist Rücksicht auf die Ermittelung eines passenden Platzes für das Schloß und den Zugknopf zu nehmen, denn nur zu häufig geschieht es, daß sich beim An-

schlagen derselben Anstände ergeben. In der Höhe, in welche das Schloß zu stehen kommt, soll die Thür immer ein durchgehendes Querfriesstück haben, um das Kastenschloß aufsetzen zu können. Bei Anwendung von eingestemmten Schlössern dagegen ist der Fall umgekehrt, diese müssen auf die Füllungen treffen, wo sie ganzes Holz haben. Die Thüren werden nach ihrer Größe und Anzahl vorgetragen und nach dem Stück oder nach dem qm berechnet. Bei den Thürfuttern ist die Wandstärke anzugeben; ist diese außergewöhnlich stark, so setzt man Thürfutter und Verkleidung nach dem qm an.

Hat der Schreiner auch den Oelfarbanstrich zu besorgen, so ist dieses besonders anzugeben. Gleiches gilt von Glasthüren, wo solche nothwendig werden, von den Tapetenthüren, Abtritts- und Kaminthürchen ꝛc.

Fuß- und Sockellambris, welche nur eine Höhe von 10—20 cm erhalten und gleichzeitig mit den Thüren vermittelst eiserner Bankstefte an die Wände und an den Fußboden angeschlagen werden, berechnet man gewöhnlich nach dem laufenden m, Vertäfelungen aber, welche bis auf die Brüstungshöhe reichen oder ganze Wände bedecken und gestemmt mit Füllungen hergestellt werden, sind nach qm anzusetzen.

VI. Schlosser- und Schmiedarbeiten.

28. Berechnung der Schlosser- und Schmiedarbeiten. — Da die Schlosserarbeit ihrem größten Umfange nach die Herstellung der Beschläge der vom Schreiner gefertigten Bautheile umfaßt, so werden diese in derselben Reihenfolge, wie jene vorgetragen und theils nach Stücken, theils nach dem Gewichte berechnet.

a. Die Schlosserarbeiten umfassen daher:

1) Thor- und Hausthürbeschläge. Beschläge der Einfahrtsthore und Eingangsthüren nach allen Größen und Formen, mit 2, 4 und 6 langen aufgeschraubten Bändern, Stützkegeln, Riegeln, französischem Schloß, Zugknöpfen u. dgl.

2) Thürbeschläge. Beschläge der verschiedenen inneren Thüren, als Zimmer=, Abtritts=, Keller=, Boden= und Stallthüren, welche entweder lange oder aufgesetzte Bänder, Kreuz= oder Fischbänder, französische zweitourige Riegel= oder Kappenschlösser mit oder ohne Nachtriegel, oder einfache Fallen und Zugknöpfe erhalten, dann Kaminthürchen, welche gewöhnlich mit einfachen Fallen, zuweilen aber auch mit Riegelschloß, alle über einen Schlüssel, von innen aber jedesmal mit einem auf den Thürkanten übergebogenen Blechüberzug versehen oder ganz von Eisen gefertigt werden.

Bezüglich der verschiedenen Formen der Bänder ꝛc. vergleiche Preisentwicklung der Schlosserarbeiten.

3) Eiserne Thüren. Kassen oder andere feuerfeste Lokalitäten erhalten eiserne Thüren und Läden, welche von starkem Eisenblech über eiserne Rahmen, mit langen Bändern und Kreuzen gefertigt werden. Dieselben sollen nie anders als in massive Fassungen von Haustein eingesetzt werden.

4) Fenster= und Ladenbeschläge. Die Beschläge der Fensterstöcke bestehen aus aufgesetzten oder eingelassenen Scheinhaken und Winkelbändern, oder Fischbändern, Vorreibern, Schubriegeln oder Reibstangen mit Trieb und messingen Oliven, Zugknöpfen von Eisen oder Metall, Stellhaken u. s. w. und den nöthigen Mauersteften zum Einsetzen der Fensterstöcke. Die Fensterläden werden je nach ihrer Construktion mit langen oder verkröpften Kreuzbändern, Riegeln mit und ohne Trieb, Steckstiften und Anlagen beschlagen. Innere Läden erhalten Charnierbänder.

Die nöthige Vergitterung der Fenster wird immer nach dem Gewichte in Zollpfunden in Ansatz gebracht und zur Ermittelung desselben auf die bei den Schmiedarbeiten angegebenen Daten verwiesen.

5) Ofen= und Herdarbeiten. Einen Hauptartikel des Schlossers bilden die verschiedenen Ofen= und Herdarbeiten und sollen dieselben mit Sorgfalt nach dem Gewicht, welches bei der Ausführung mit Wagscheinen nachgewiesen werden

muß, berechnet werden. Diese Arbeiten umfassen: Ofenfüße und Ofenkörbe, Durchsichten, Ueberlegeisen, Heiz-, Aschenfall- und Putzthürchen, Brat und Kochrohre, Gußplatten, Roste, Herdeinfassungen 2c. Rauchrohre mit Winkeln oder Bogen werden auch häufig nach dem laufenden Meter angesetzt.

Weitere Arbeiten des Schlossers sind auch: die nöthigen Schraubenbolzen 2c. zu den Dachstühlen und Hängewerken, sowie die erforderlichen Dachrinnenhaken, welche nach dem Gewichte in Zollpfunden, und Stiften oder Charniereisen für die Stehrinnen, welche nach der Zahl vorgetragen werden, ferner Balkongitter, Hofgitter, eiserne Gitterthore mit Thürchen u. s. w.

Die Aufzählung der nöthigen Glocken- und Hausthüraufzüge, wo solche zulässig sind, sowie alle etwa noch vorkommenden besonderen Eisenarbeiten machen den Schluß des Vortrages für die Schlosserarbeit.

b. Schmiedearbeiten.

Die Schmiedearbeiten bestehen in Pfahlschuhen, Mauer- und Gebälkschlaudern mit den nöthigen Schlüsseln und Nägeln, Schraubebolzen zu den Dachstuhl- und Hängsäulen, zum Aufhängen der Dachbalken an die darüber liegenden Durchzüge, dann in Dachrinnenhaken, Fenstergittern u. s. w.

In den Fällen, wo nur wenige Schmiedearbeiten vorkommen, werden diese der Kürze wegen mit den Schlosserarbeiten vorgetragen.

Bemerkung zu den Schlosser- und Schmiedearbeiten. Schmiede und Schlosser berechnen bekanntlich ihre Arbeiten größtentheils nach dem Gewicht und verdienen in den meisten Fällen um so mehr an ihrer Arbeit, je schwerer sie ist, da die Arbeit selbst bei dem 2, 3fachen Gewicht nicht auch 2, 3mal so groß ist und die käuflichen Eisensorten um so billiger sind, je schwerer sie sind. Um daher bei Bauten, wo viele Schlosser- und Schmiedearbeiten vorkommen, bedeutende Ueberschreitungen des Kostenanschlages

zu vermeiden, ist es unerläßlich, bei jedem Pfahlschuh, Fenstergitter, Thorbeschläge, Dachrinnenhaken, bei jeder Gebälkschlauder u. s. w. sich ein Maximalgewicht zu bedingen und ein Musterstück anfertigen zu lassen, durch dessen Nachwiegen noch rechtzeitig eine Aenderung der Construction und der Dimension behufs Einhaltung der Kosten ermöglicht wird.

VII. Glaserarbeiten.

29. Berechnung der Glaserarbeiten. — Die Arbeiten des Glasers an einem Bau waren, so lange keine Gewerbefreiheit existirte, nicht sehr umfangreich; sie beschränkten sich auf das Verglasen der Thor- und Thüroberlichter, der Fenster- und Winterfenster in den verschiedenen Etagen, in Kellern und Dachböden, dann auf die Anfertigung der nöthigen Drahtgitter (Schauergitter) u. s. w. Seit Einführung der Gewerbefreiheit fertigt, wie schon oben bei den Fenstern angegeben, der Glaser oder auch der Schreiner die vollständigen Fenster mit Beschlag, Beglasung und Anstrich.

Bezüglich der Oberlichter für Treppen und andere Räume ist zu bemerken, daß deren Einglasung, um das hier sehr leicht eindringende Regen- und Schnee- sowohl, als das Schwitzwasser abzuhalten, mit ganz besonderer Sorgfalt und immer mit doppeltem Glase hergestellt werden muß.

Die Gläser sollen nie anders als mit Kitt in die Rahmen eingesetzt werden.

Die nöthigen Glastafeln werden nach ihrer Größe für die einzelnen Fensterstöcke ermittelt und nach der Anzahl derselben vorgetragen.

Die Berechnung der geflochtenen Draht- oder Schauergitter geschieht nach dem Flächenmaß unter Angabe des Gewichtes für den qm derselben incl. der eisernen Sargen oder Rahmen.

VIII. Hafnerarbeiten.

30. Allgemeines. — Die richtige und meisterhafte Herstellung der Hafnerarbeiten trägt wesentlich zur wohnlichen

und angenehmen Einrichtung eines Gebäudes bei und es können hiedurch große Summen für zwecklos vergeudetes Brennmaterial erspart werden. Man übertrage daher die Ausführung der Oefen und Herde immer einem Manne, welcher mit den Prinzipien richtiger Feuerungs-Construktionen vertraut und im Stande ist, vorkommende Anstände auf eine geschickte Weise zu beseitigen oder zu umgehen.

Die Hafnerarbeiten bestehen in Erbauung und Einrichtung der Zimmeröfen, Kochöfen, Herde und der Kesselfeuerungen. Diese Gegenstände werden unter Angabe der Hauptconstruktionsweisen in dem Vorausmaße einfach nach ihrer Anzahl aufgeführt.

31. **Construktion der Herde und Oefen mit Rücksicht auf Brennmaterial-Ersparniß.** — Die Preise der Brennmaterialien haben bekanntlich fast allenthalben eine nie dagewesene Höhe erreicht, und werden bei mehr und mehr gesteigertem Verbrauch in Folge der Zunahme der Feuerungsanlagen aller Art voraussichtlich noch mehr steigen. Die größere oder geringere Menge Brennmaterials, welches eine Familie in einer Wohnung in Herden, Oefen, unter Waschkesseln &c. verbraucht, ist daher eine Frage von großer Wichtigkeit. Soll daher eine Wohnung Anspruch auf Zweckmäßigkeit und Bequemlichkeit haben, so müssen vor Allem neben richtig construirten Doppelfenstern, Thüren &c. die Herde und Oefen ihren Zweck mit dem möglichst geringen Aufwand von Brennmaterial erfüllen.

Da nun der Baumeister häufig auch für Herde und Oefen zu sorgen, wenigstens dieselben zu veranschlagen hat, so ist es unbedingt nothwendig, daß sich derselbe auch mit der zweckmäßigsten Construktion der Herde und Oefen vertraut mache, weßhalb das Nöthigste hierüber in Kürze mitgetheilt werden soll.

32. **Kunst-Herde.** — Offene Herdfeuer sind ohnstreitig die schlechteste und am meisten Holz consumirende Kocheinrichtung. Sie erfordern überdieß die in jeder Beziehung lästigen und häßlichen Herdmäntel (Kaminkutten). Dieselben werden auch allmählig mehr und mehr beseitigt und machen den sog Kunstherden mit geschlossenen Kaminen Platz.

Die Kunstherde haben je nach Bedürfniß verschiedene Einrichtung. Sie kommen aber alle darin überein, daß sie 1) einen Aschenfall mit Blechthür, 2) einen 19 — 24 cm hohen Feuerraum mit gußeisernem 15 — 19 cm breitem, 44—58 cm langem Rost und blecherner Heizthür, 3) eine gußeiserne Herdplatte mit Einsatzlöchern und Ringen, 4) ein eingemauertes Wasserschiff (Wassergrand) von Weißblech, Kupfer oder Gußeisen, 5) ein Bratrohr mit verschließbarer einfacher oder Doppelthür, oder Fallthür, 6) ein blechernes Rauchrohr mit Drehklappe oder Schieber zur Regulirung des Zuges und nöthigenfalls, wenn der Kamin über dem Herd sich befindet, 7) einen Kaminverschluß mit Blechthür haben. Die Bratröhre kann mit demselben Feuer geheizt und alsdann auch im Herd statt über diesem angebracht werden, in welchem Falle das Feuer dieselbe zuerst von oben bespült (gestürztes Feuer). In Fällen, wo das Bratrohr nicht häufig gebraucht wird, pflegt man das Herdfeuer nur die Herdplatte und das Wasserschiff heizen zu lassen und dem Bratrohr eine besondere Feuerung mit Rost, Aschenfall, Heiz- und Aschenfallthür zu geben. Oder aber es hat der Herd eine Drehklappe, mittelst deren man die Flamme oder die heiße Luft nach Belieben nur unter die Herdplatte und an das Wasserschiff oder um das Bratrohr herum spielen lassen kann. Die Herdplatten werden von den Eisengießereien in verschiedenen Formen und Größen gegossen. Sie bestehen gewöhnlich aus der eigentlichen Herdplatte mit 2, 3, 4 runden Löchern verschiedener Größe und den dazu gehörigen Ringeinsätzen und einem Einfassungsrahmen; oder aus einer Rahme mit kreuzförmigen Rippen, in welche die 4 Herdplättchen von circa 1 qm mit je 1 rundem Loch und Ringen (wie die Fensterscheiben in eine Fensterrahme) eingelegt werden (Schienenherde).

Ein Haupterforderniß dieser Herdplatten sammt Ringeinsätzen ist, daß kein Theil hervorsteht, und daß die Platte mit den Einsätzen vollkommen eben ist, da im andern Fall der Boden der Geschirre nicht vollständig aufliegt, und der Durchgang der Wärme von der Platte zu den Speisen gehindert ist. Es gibt auch Gußplatten zur vorderen vertikalen Verkleidung der Herde, welche an die horizontale Herdplatten-

rahme im rechten Winkel angenietet werden, mit Oeffnungen für Heiz- und Aschenfallthürchen, welche Einrichtung den Vortheil hat, daß diese Thürchen nicht lose werden können. Gut ist es, wenn die gußeiserne Rahme der Herdplatte so breit ist, daß sie den Herd bis zum Rand wenigstens an den freistehenden Seiten des Herdes bedeckt; alsdann wird die sonst so häufig vorkommende Beschädigung des Herdrandes vermieden, oder die deshalb nothwendige kostspielige Herdeinfassung von Blech entbehrlich.

Die Größe und Lage der Einsatzlöcher in der Herdplatte ist gleichfalls nicht gleichgiltig. Die vordere Hälfte der Platte wird immer bedeutend heißer als die hintere; für die Bedürfnisse einer mittleren Haushaltung von 4—6 Köpfen ist es daher besser, die Platte so zu wählen, und nöthigenfalls besonders gießen zu lassen, daß die zwei Löcher der Platte von etwa 22 cm im Durchmesser, gleich groß und ganz nahe zusammengerückt, hinter einander möglichst an dem vorderen Rande der Platte liegen. Der hintere Theil der Platte dient dann lediglich zum Warmhalten der Speisen. Zum Kochen sind für solche Plattenherde Blechgeschirre mit großen Böden (nieder und breit, nicht eng und hoch), noch besser Einsatzhäfen von Blech oder Kupfer, innen verzinnt oder gußeiserne Einsatztöpfe, innen emaillirt, welche etwa 7 cm tief ins Feuer hängen, mit gut schließenden, schweren Deckeln zu empfehlen.

Werden diese Grundsätze bei Anlage eines Kunstherdes beobachtet, so muß ein solcher Plattenherd für eine mittlere Familie eingerichtet, nach den vom Verfasser angestellten zahlreichen Versuchen zur Bereitung einer bürgerlichen Mahlzeit für 4—6 Köpfe ohne Benützung des (mit besonderer Feuerung versehenen) Bratrohres 9—11 Pfund, mit Benützung des Bratrohres 12—14 Pfund lufttrockenes Holz verbrauchen und dabei noch circa 15 Liter Wasser auf 50—60 Grad Reaumur erwärmen.*)

---

*) Aus Versuchen, welche der Verfasser behufs Vergleichung der Gewichte und Preise verschiedener Brennhölzer im Jahre 1860 zu

Nur durch häufiges Wägen des zu einer Mahlzeit verbrauchten Holzes kann die Güte eines Herdes mit Verlässigkeit beurtheilt werden, weshalb jedem nach Verbesserung einer Herdvorrichtung strebenden Bautechniker solche Versuche empfohlen werden.

Nach dem Mitgetheilten kann man als Anhaltspunkt zur Beurtheilung der Güte von Herdconstruktionen annehmen, daß ein Herd, welcher zur Bereitung einer gewöhnlichen bürgerlichen Mahlzeit (Suppe, Fleisch, Gemüse) für 4 — 6 Köpfe mehr als 10 Pfund Holz verbraucht, zu den schlechten, ein solcher, welcher weniger als 10 Pfund verbraucht, zu den guten Herden gezählt werden darf.

33. **Der v. Pauli'sche Kunstherd.** — Für die Bedürfnisse einer auf Holzersparniß angewiesenen Familie ist der von dem kgl. bayer. Oberbaudirektor Ritter v. Pauli erfundene Herd, welcher gegen alle bisherigen sog. Kunstherde $\frac{1}{3}$ bis $\frac{1}{2}$ Ersparniß an Brennmaterial gewährt, sehr zu empfehlen. Der-

---

Neustadt a./A. (Mittelfranken in Bayern) gemacht hat, geht hervor, daß 15,66 cbm verschiedenes weiches Holz (Fichten, Föhren, Tannen) zusammen 106,81 Zollcentner wogen (1 cbm = 6,82 Centner) und incl. Fuhrlohn, Kleinspalten und Aufsetzen 125,51 M. kosteten (1 cbm = 8,015 M.) sohin ein Centner kleingemachtes weiches Brennholz 1,17 M. kostete; daß ferner 20,36 cbm hartes Holz (Buchen, Eichen, Birnbaum) zusammen 169,12 Centner, daher 1 cbm = 8,30 wogen und sammt Fuhrlohn, Kleinmachen und Aufsetzen 203,26 M. (1 cbm = 10 M.) kosteten, sohin 1 Centner kleingemachtes hartes Brennholz auf 1,2 M. zu stehen kam. — Hieraus geht hervor, daß unter den angegebenen Verhältnissen 1 Pfund Holz ohne Unterschied nicht ganz 1,2 Pfennig kostete, und die Zubereitung einer bürgerlichen Mahlzeit für 4—6 Köpfe mit einem Kunstherd der angegebenen Construktion sich auf 12—14 Pfennige berechnet. Weitere Versuche mit Steinkohlen zeigten, daß bei einem Preis von 1,72 M. per Centner mit demselben Herd die Zubereitung einer Mahlzeit für 4—6 Köpfe gleichfalls einen Aufwand von 12—14 Pfennigen entziffert. Die Holzhandlung und Dampfspalterei in Untersendling (München) verkaufte im März 1879 den cbm weiches dreimal geschnittenes Brennholz zu 9—9,4 M., hartes zu 11,5—12 M., 1 Hektoliter Steinkohlen zu 2 M., woraus entnommen werden kann, in welcher Weise sich seitdem die Preise der Brennmaterialien geändert haben.

selbe ist in seiner kleinsten Form nur 87 cm lang, breit und hoch und heizt mit einem Feuer die Platte, ein Bratrohr und ein Wasserschiff. Von vorn gesehen, hat derselbe links einen 46 cm langen, 15 cm breiten, 57 cm hohen Aschenfallraum, darüber einen 44 cm langen, 15 cm weiten, nach oben sich schräg erweiternden, zwischen Rost und Herdplatte 19 cm hohen Feuerraum, mit 44 cm langem, 15 cm breitem, horizontalem Rost, darüber eine 73 cm lange, 36 cm breite Herdplatte mit 2 Einsatzlöchern für Kochgeschirre. Eine zweite, nur 57 cm lange Eisenplatte, welche unten mit Ziegeln und Lehm 5 cm dick gefüttert ist, stößt rechts an die erste Herdplatte an. Das Feuer brennt von der Herdplatte von links nach jener rechts, über eine zwischen beiden befindliche, dem Rost parallel laufende, sog. Feuerbrücke, deren oberer Rand nur 5 cm von der Herdplatte absteht. Rechts unter der zweiten gefütterten Herdplatte und 7 cm von dieser Fütterung abstehend, befindet sich die 64 cm lange, 36 cm breite, 25 cm hohe Bratröhre mit Fallthür, darunter in einem Abstand von 13 cm befindet sich das 78½ cm lange 27 cm breite, 19 cm hohe Wasserschiff, welches 15 cm vor dem Herde vorsteht und daselbst einen Deckel hat. Die Oberfläche des Wasserschiffes ist 6 cm dick mit Backsteinen und Lehm verkleidet, so daß der Feuerkanal unter der Bratröhre 7 cm lichte Höhe hat. Unter dem Wasserschiff ist endlich noch ein 6 cm hoher Kanal, dessen Sohle mit jener des Aschenfallraumes gleich hoch und zwar 8½ cm über dem Fußboden liegt. Das Feuer geht vom Heizraum, wo es die Platte erhitzt, nach rechts über die Feuerbrücke, wird durch eine von links hinten nach rechts vorn laufende Zunge zwischen das Bratrohr und die zweite Herdplatte geleitet, geht an der oberen Fläche des Bratrohres nach hinten an der Rückwand desselben hinab, von dieser an den beiden Seiten desselben nach vorn, kehrt unter dem Boden der Bratröhre zurück, geht hierauf an beiden Seiten des Wasserschiffes nach vorn, kehrt unter demselben nach hinten zurück und steigt von hier längs der hinteren Fläche des Herdes senkrecht aufwärts in das Rauchrohr und durch dieses in den Kamin. Ein vertikaler Schieber am hintern Ende des Feuerraumes dient, geöffnet,

dazu, das Feuer direkt in das Rauchrohr zu leiten, um dieses und den Kamin vorzuwärmen und wird beim Kochen geschlossen. Eine horizontale Drehklappe am hintern Rand des Bodens der Bratröhre dient, geöffnet, dazu, das Feuer direkt, ohne die Seitenwände der Bratröhre zu berühren, zum Wasserschiff gelangen zu lassen. Eine zweite horizontale Drehklappe am hintern Theil des Wasserschiffes läßt, geöffnet, die Wärme direkt von der hintern Fläche des Wasserschiffes in den Kamin, ohne die Seitenflächen desselben zu berühren. Zum bequemen Reinigen aller nur 7 cm weiten Kanäle, sind verschiedene Putzbüchsen vorn, oben und seitwärts unten am Herde angebracht. Diese Herdeinrichtung hat im Laufe der Zeit mancherlei Modifikationen und Verbesserungen erfahren, in welcher Beziehung des Nähern auf die Preisentwicklung der Hafnerarbeiten Kap. II. VIII verwiesen wird.

Der Erfinder gibt an, und zahlreiche Erfahrungen an ausgeführten Herden bestätigen es, daß, während die früheren unter dem Namen Kunstherde bekannten Einrichtungen zum Abkochen einer Mahlzeit für 10 Personen durchschnittlich 16 Pfund Holz nöthig haben, der neue Herd durchschnittlich nur 8 Pfd. Holz verzehrt, und daß Fälle bekannt sind, wo mit 7 Pfund für 12 Personen und mit 9 Pfund für 20 Personen das Mittagessen bereitet wurde, daß in Folge dessen mit jedem neuen derartigen Herd circa $2\frac{1}{3}$ Klafter hartes Holz jährlich erspart werden.*)

Die Construktion completer transportabler Herde, darunter auch der von der von Pauli'schen, ist in neuerer Zeit ein ganzer Industriezweig geworden. Solche Herde werden jetzt, mit Blechmänteln, und innen ausgemauert, fix und fertig ins Haus geliefert, so daß der Techniker des etwas umständlichen Aufbaues solcher Herde durch Maurer, Hafner, Schlosser u. s. w. überhoben ist. Näheres über den Bezugsort und die Kosten dieser Herde, siehe: Preisentwicklung der Hafnerarbeiten.

---

*) Vergleiche das Schriftchen: „Ueber Kochherde und Zimmeröfen.“ Von dem kgl. bayer. Oberbaudirektor v. Pauli. Mit 3 lithogr. Tafeln. München, 1861.

34. Von den Oefen. — Die Oefen theilt man nach der Beschaffenheit des Materials, aus dem sie bestehen ein, in: 1) eiserne, 2) Kachelöfen, 3) solche gemischter Construktion.

Eiserne Oefen, gewöhnlich in Cylinder- oder in Etagenform mit Circulation, nehmen, da Eisen ein guter Wärmeleiter ist, die Hitze schnell an, geben sie aber auch schnell wieder ab; sie empfehlen sich daher nur für Gegenden, wo das Brennmaterial, etwa Steinkohlen, Coaks, billig ist, und in Zimmern, wo nur vorübergehend geheizt wird Unter den eisernen Oefen zeichnen sich die cylinderförmigen Füllöfen mit Steinkohlen- oder Coaksfeuerung vortheilhaft aus. Nachdem auf dem Rost entsprechende Gluth gebracht ist, werden dieselben von oben herab täglich 1- oder 2 mal mit Kohlen oder Coaks gefüllt und es brennt das Brennmaterial von unten über dem Rost ab, ohne daß das Feuer erlischt und wesentliche Nachhilfe nöthig ist.

Kachelöfen, welche ganz aus gebrannten und glasirten Thonkacheln bestehen, nehmen, da Thon ein schlechter Wärmeleiter ist, die Wärme nur langsam an, geben sie aber auch langsam ab, bleiben daher auch, einmal erwärmt, nach dem Erlöschen des Feuers noch lange warm gewähren daher die größte Annehmlichkeit für den Bewohner.

Kachelöfen gemischter Construktion vereinigen die Eigenschaften der beiden eben genannten. Um die Wärme dem Zimmer schnell mitzutheilen und gleichzeitig dem Ofen mehr Oberfläche (Heizfläche) zu geben, durchbricht man denselben mit mehreren sog Durchsichten von Blech und erhält dann die sogenannten Circuliröfen (Etagenöfen), welche bei gehöriger Einrichtung sich als sehr vortheilhaft bewähren. Wenn dieselben keine Kocheinrichtung erhalten, so gibt man ihnen je nach der Größe der Zimmer 2, 3 ja 4 solcher Blechdurchsichten, deren unterste wegen der unmittelbaren Berührung mit der Flamme eine gußeiserne oder besser eine gewalzte Eisenplatte erhält, da die gußeisernen Platten leicht springen. Bei 3 oder 4 Durchsichten stellt man auch die oberste von Kacheln oder glasirten Thonplatten her. Welche Vortheile in Bezug auf Vergrößerung der Heizfläche

diese Durchsichten haben, ist an einem Beispiel leicht zu zeigen. Hat man z. B. einen 75 cm langen, 44 cm breiten, im Ganzen 175 cm hohen Kachelofen ohne Durchsichten, so ist dessen Gesammtoberfläche, welche Wärme abgibt, ohne Bodenfläche = 44950 qcm = 4,495 qm. Bringt man in demselben 3 Blechdurchsichten von 45 cm Breite, 22 cm Höhe, 44 cm Tiefe an, so vermindert sich die Kacheloberfläche des Ofens um 5940 qcm = 0,594 qm, beträgt also nur noch 39010 qcm = 3,901 qm, die 3 Blechdurchsichten haben aber zusammen 17688 qcm = 1,7688 qm Metallfläche, sohin wird die Gesammtoberfläche des Ofens 56698 qcm = 5,6698 qm, also um 11748 qcm = 1,1748 qm größer, als ohne Durchsichten. Bringt man noch ein blechernes Bogenrohr von 250 cm Länge, 15 cm im Durchmesser, an, so hat dasselbe weitere 11775 qcm = 1,1775 qm Heizfläche. Diese 29463 qcm = 2,9463 qm Metallfläche der 3 Durchsichten und des Bogenrohres geben nun die Wärme des Ofens *rasch* an das Zimmer ab, wogegen die übrigen 39010 qcm = 3,901 qm Heizfläche der Kacheln die Wärme nur langsam *abgeben* und gleichsam ein *Wärmemagazin* bilden.

Die wesentlichsten Erfordernisse eines solchen Kachelofens mit Blechdurchsichten, wenn er seinem Zweck entsprechen soll, sind:

1) Schmaler, 15—19 cm breiter, aber langer, etwa 44 bis 49 cm langer Feuerraum;
2) möglichst hoher, geräumiger Aschenfallraum, eben so lang als der Feuerraum, im Fuß (Sockel) des Ofens;
3) gußeiserner, 15—19 cm breiter, 44—49 cm langer Rost;
4) Abstand der Durchsichten (Weite der Kanäle, Züge) untereinander und von den Wänden des Ofens nicht über 10—12 cm weit;
5) Höhe der Durchsichten gleich jener einer Kachel 20—22 cm und zwischen den Durchsichten für die Züge je eine durchgehende, nur 10—12 cm hohe besondere Kachelschichte, so daß die Kacheln behufs Einsetzung der Durchsichten nicht „*gezwickt*“ werden dürfen;

6) genau rechtwinklige Form der Durchsichten;
7) blechernes Rauchrohr, 1,75—3,0 m lang, nicht unter 15 cm weit, mit Drehklappe;
8) nicht zu dicke Kachelwände, nicht zu breite Kachelstümpfe;
9) starke und breite Gehäuse zu den Heiz- und Aschenfallthürchen, da diese leicht von der Hitze verbogen und lose werden;
10) eine entsprechende Anzahl passend angebrachter Putzbüchsen, um die Züge reinigen zu können;
11) eine Rohrbüchse in die Mauer und eine solche in den Ofen, damit das Rauchrohr ohne Beschädigung der Wand und des Ofens abgenommen werden kann;
12) endlich ein gut ziehender Kamin, am besten ein russischer; ist der Kamin ein schlüpfbarer und zieht derselbe nicht gehörig, so ist das Ofenrohr in dem Kamin mit einem Knierohr zu versehen und dieses entsprechend zu verlängern.

Werden diese Punkte von einem tüchtigen Hafner beobachtet, und wird der Ofen überdies gut in Draht gebunden, so wird derselbe allen dermalen an einen Zimmerofen zu stellenden Anforderungen in Bezug auf gefälliges Ansehen, Zweckmäßigkeit, Holzersparniß und Dauerhaftigkeit entsprechen. (Vergl. Preisentwicklung der Hafnerarbeiten Kap. II. VIII.)

35. Kochöfen. — Das Kochen in Oefen, deren Kochröhren ins Zimmer münden, ist wegen des Speisedunstes und Wasserdampfes den Wänden, Fenstern, Meubeln rc. in hohem Grade nachtheilig und kann daher in besseren Zimmern durchaus nicht empfohlen werden. Hat man aber ein besonderes Kochzimmer, so kann ein zweckmäßiger Kochofen nach den vorhin angegebenen Grundsätzen dadurch hergestellt werden, daß an dem eben beschriebenen Circulirofen statt der untersten Durchsicht ein sog. Kochkasten mit Fallthür, statt der zweiten Durchsicht eine Kochröhre mit Thür und längs des Feuerraumes an der Seite des Ofens ein Wasserschiff eingesetzt wird. Mit einem solchen Kochofen kann erfahrungsgemäß eine Mahlzeit für 4—6 Personen mit 10 Pfund Holz gekocht werden. Allein ein solcher Kochofen

heizt das Zimmer nur wenig. Bringt man, um den Speisedunst aus dem Zimmer zu entfernen, den Kochkasten so an, daß er in die Küche mündet, so ist wohl diesem Uebelstand begegnet, dagegen treten andere Nachtheile hervor. Bei großer Kälte muß, um das Zimmer zu erwärmen, der Ofen stark geheizt werden, und es laufen die Speisen über; bei geringer Kälte wird leicht das Zimmer zu heiß, so daß der Bewohner nie die Zimmerwärme in seiner Gewalt hat. Wird nicht gekocht, so braucht der Ofen verhältnißmäßig zu viel Holz, da die an den Kochkasten gehende Wärme dem Zimmer verloren geht.

Kochöfen erfüllen daher ihren Zweck, zum Kochen und zum Heizen zu dienen, nie vollkommen; die Wärme, welche an die Speisen geht, ist immer für das Zimmer verloren; sie sind dabei kostspielig zu setzen und werden wegen der großen Hitze leicht schadhaft. Auch ist das häufige Ein- und Herausschieben der Kochtöpfe behufs Nachsicht 2c. stets eine lästige Sache.

Zweckmäßige Circuliröfen in den Zimmern und ein entsprechender Kunstherd in der Küche zur Benützung im Sommer und im Winter müssen daher als das Bequemste und Oekonomischste empfohlen werden.

36. Heizung der Oefen von Innen oder Außen. Ventilation. — Wo es sich um Heizung großer öffentlicher Anstalten handelt oder wo die Rücksicht auf Bequemlichkeit des Bewohners vorherrscht, oder Sicherheitsgründe es gebieten, wie bei Gefängnissen, dann vorzugsweise in großen Zimmern bringt man die Heizung von Außen an. In kleinen Zimmern dagegen, und in allen Fällen, wo es sich um Regulirung der Zimmerwärme, dann um die zur Erhaltung der Gesundheit so nöthige Lufterneuerung (Ventilation) handelt, ist die Heizung von Innen zu empfehlen. Diese hat das Gute, daß 1) die Temperatur des Zimmers vom Bewohner regulirt werden kann; 2) daß durch das Einströmen der Luft in das Feuer ein stetes Nachströmen frischer Luft in das Zimmer von Außen stattfindet; 3) daß eben dadurch eine stete Vermischung der kalten Luft am Boden und der warmen

an der Decke und deßhalb eine gleichförmigere Temperatur des Zimmers erzeugt wird. Zu diesem Zweck muß man die Aschenfallthür, durch welche die Luft unter den Rost strömt, möglichst nahe am Boden anbringen. Die Heizung von dem Zimmer aus setzt aber immer voraus, daß Ofen und Kamin gut ziehen, insbesondere, daß der Kamin nicht durch Windstöße von Oben leide. Russische Kamine, vom Zimmer bis zum Dach getrennt geführt, sind für Ofenheizungen in Zimmern besonders zu empfehlen. Läßt sich daher bei einem Neubau ein Zimmer nicht von Außen heizen, so soll dasselbe behufs Heizung von Innen, wo möglich mit einem besonderen russischen Kamin versehen werden. Gegen das Einströmen des Windes in den Kamin, was sehr leicht vorkömmt, wenn der Kamin nicht hoch genug geführt und der Wind an nahestehenden höheren Mauern abgelenkt wird, wendet man am besten den gußeisernen Dr. Wolpert'schen Rauch- und Luftsauger als Kaminaufsatz an, welcher nachgewiesener Maßen unter allen Umständen, der Wind mag kommen, woher er will, den Rauch aus dem Kamin abführt.*) (Abbildung und Preise, siehe Preisentwicklung der Spängler- und Kupferschmiedarbeiten im II. Kap.)**)

IX. Spängler- und Kupferschmiedarbeiten.

37. Berechnung dieser Arbeiten. — Alle Metalldeckarbeiten und Wasserableitungen im Innern sowohl

*) Eine ausführliche Beschreibung dieses Kaminhutes, der sich auch auf Eisenbahnwägen und Laternen empfiehlt, findet man in dem 4. Heft der Zeitschrift des bayer. Architekt.- und Ingenieur-Vereins. 1. Band 1870. München, Ackermann.

**) Wer sich über die Gesetze der Heizung und Ventilation, sowie über deren Anwendung im Bauwesen näher informiren will, dem ist besonders zu empfehlen:

Degen, Ludwig, Baurath in Regensburg. Practisches Handbuch für Einrichtungen der Heizung und Ventilation in öffentlichen und Privatgebäuden nach dem System der Aspiration. Unter Zugrundelegung von Morin's Manuel du chauffage ꝛc. ꝛc. bearbeitet. 23 Bogen. Zweite Auflage. Mit 4 Tafeln Abbildungen. 1879. München, Lindauer Preis 5 Mark.

als am Aeußeren eines Gebäudes gehören je nach dem hiezu verwendeten Material dem einen oder dem anderen genannten Gewerbe zu. Der Spängler verarbeitet Weiß- und Schwarzblech, der Kupferschmied neben dem letzteren auch noch Zinkblech und Kupfer. Die hieraus bei Bauten anzufertigenden Arbeiten sind:

1) Eindeckung von Dachungen und Dachfenstern mit überfalzten Blechtafeln. Im Vorausmaße wird die reine einzudeckende Fläche nach dem Flächenmaße, unter Angabe des Gewichtes, welches je ein qm des anzuwendenden Metalles haben soll, vorgetragen.

2) Dachrinnen und Abfallrohre werden unter Angabe ihrer lichten Weite nach dem laufenden m, Rinnenkessel aber nach dem Stück berechnet. Zu den Dachrinnen gehören die Rinnenhaken, zu den Abfallrohren die Rohrsteften, welche vom Schlosser geliefert werden.

3) Abdeckungen der Fensterausschnitte und Gurtgesimse, dann der Kehlen und Dachseichen an den Dachungen, sowie aller jener Theile, welche am Aeußeren eines Gebäudes gegen Regen und Schnee geschützt werden sollen. Diese Gegenstände werden, unter Einrechnung der in die Mauer oder unter das Dach greifenden Fläche, nach dem qm vorgetragen

4) Beschläg der Fensterstöcke im Innern mit Wasserrinnchen und Kästchen zum Auffangen des Schwitzwassers werden per Stück gerechnet; wo Winterfenster sind, bedarf es dieser Versicherung nicht, da sich an solchen kein Schwitzwasser ansetzt.

5) Ausgußkessel und Rohre in den Küchen, Herdbekleidungen von Kupfer oder Messingblech, Wassergrande und Waschkessel von Kupfer u. dgl. werden nach dem Gewichte in Ansatz gebracht, die übrigen Kleinigkeiten aber, als: Thürschilder, Vorsatzbleche an die Luftcirculationskanäle zwischen den Gebälken, Windrädchen in Gängen und Abtritten 2c. nach dem Stück berechnet.

6) Kaminhüte von Blech werden gleichfalls vom Spängler gefertigt und dem Stück nach vorgetragen. (Ueber den zweckmäßigsten Kaminhut, siehe pag. 58.)

7) Die Blitzableitungen werden nach der Länge des aufzulegenden Drahtseiles angesetzt und Auffangstangen, Stiften, Kästchen, Arbeit ꝛc. besonders gerechnet.

X. Anstreicherarbeiten.

38. **Berechnung dieser Arbeiten.** — Da die Oelfarbanstriche vorzugsweise den Zweck haben, die vom Schreiner gefertigten Holztheile auf eine längere Zeitdauer zu erhalten, so können die Arbeiten des Malers oder Anstreichers füglich auch in derselben Reihenfolge, wie bei den Schreiner- und Schlosserarbeiten, vorgetragen werden.

Eichenholz wird blos mit heißem Leinölfirniß dreimal getränkt, weiches Holz aber mit Oelfarbe dreimal angestrichen und dann zuweilen noch mit einer beliebigen Holzfarbe (Essigfarbe), als Eichen-, Ahorn-, Nußbaumholz maserirt und mit Glanzlack überzogen. Hiebei werden die vorkommenden Eisentheile, Beschläge, Gitter ꝛc. blau oder schwarz ausgefaßt.

Oelfarbanstriche werden, wo die Flächen leicht ausmeßbar sind, nach ihrem Flächeninhalte, Fensterstöcke dagegen, bei denen die Praxis so ziemlich verlässige Preise festgesetzt hat, nach dem Stück in Ansatz gebracht. Der Anstrich gewöhnlicher Zimmerthüren in halbsteinstarken Mauern wird gewöhnlich gleichfalls per Stück veranschlagt; da aber bei stärkeren Mauern die Futter und Verkleidungen verschieden groß ausfallen, ist es nöthig, für je eine Thür und je eine bestimmte Mauerstärke den Flächeninhalt der Thür sammt Futter- und Verkleidung zu berechnen.

Da der Oelfarbanstrich sehr zur Dauerhaftigkeit des Holzes und zur Zierde und Schönheit eines Gebäudes beiträgt, so sollen nicht nur keine Holz- und Eisentheile ohne solchen gelassen werden, sondern er soll auch von Zeit zu Zeit aufgefrischt und erneuert werden. Besonders ist dies

zu beachten bei Eisenblechdachungen, welche ohne diese Vorsicht in unverhältnißmäßig kurzer Zeit zu Grund gehen würden.

Der Anstrich auf Mauerflächen hat am Aeußeren mit Kalkfarben, im Inneren aber mit Leimfarben zu geschehen, und werden die so herzustellenden Flächen nach dem Ausmaße in qm vorgetragen. Gleiches gilt von der Malerei der Decken und Wände der Zimmer, Gänge, Treppen und Vorplätze.

XI. Schieferdeckerarbeiten.

39. Berechnung der Schieferdeckerarbeiten. — Die Schieferdeckerarbeiten bestehen in der Eindeckung von Dachungen, Dachläden rc. an Wohngebäuden, hauptsächlich aber in der Eindeckung von Thurmkuppeln und Thurmpyramiden.

Man unterscheidet: 1) Chablonen-Schiefer, welcher aus 44 cm langen, 30 cm breiten, rautenförmig bearbeiteten Schieferplatten besteht, deren längere Axe senkrecht von oben nach unten gerichtet ist, und welche sich in dieser Richtung 15 cm weit überdecken und mit je 2 Nägeln auf der darunter befindlichen Bretterverschalung festgenagelt werden; 2) altdeutsche Schiefereindeckung, gleichfalls aus rautenförmig bearbeiteten Schieferplatten bestehend, deren größere Axe jedoch schräg von oben nach unten etwa unter einem Winkel von 30° gerichtet ist; die Platten überdecken sich in der Richtung rechtwinklich auf die Fugen um 5—7 cm und sind an den 2 oberen Seiten mit je einem Nagel auf die Verschalung genagelt. Statt der Bretterverschalung kann auch eine Lattenverschalung als Unterlage dienen. An den Dachkanten, insbesondere an Thürmen und Wasserkehlen (Dachseichen) werden zum bessern Verschluß Blechstreifen von verbleitem Eisenblech oder von Bleiblech angebracht, oder man läßt die Schieferplatten der Wetterseiten etwas über die andere Dachfläche hervorstehen.

Die Schieferdeckerarbeiten werden stets nach dem Flächenmaß, wobei die Verschalung und die Abdeckung der Firste

und Gräthe mit Blech besonders angesetzt werden muß, vorgetragen.

XII. Pflastererarbeiten.

40. Berechnung der Pflastererarbeiten. — Die Pflastererarbeiten umfassen die Pflasterung der Straßen, der Trottoire um die Häuser, der einzelnen Pflasterrinnen u. s. w. und werden nach dem Flächenmaß berechnet und vorgetragen.

Bei den Pflasterarbeiten ist behufs raschen Wasserablaufes stets auf entsprechendes Gefälle Bedacht zu nehmen. Ein Trottoir soll stets nach der Quere 3—5 cm und eine Straßenrinne erfahrungsgemäß 1% oder 1 cm auf den m Fall haben, wenn in letzterer Wasser und Schlamm abfließen soll.

XIII. Verschiedene Arbeiten.

41. Beschaffenheit dieser Arbeiten. — Außer den im voraus angeführten Arbeiten können bei einem Neubau noch verschiedene Arbeiten vorkommen, welche am Schlusse der Vorausmaße aufgezählt werden, z. B. bei einem Wohngebäude: Brunnen- und Wasserleitungsarbeiten, Tapeziererarbeiten u. s. w. Bei einem Kirchen-Neubau kommen noch vor: Bildhauer-, Vergolder-, Glockengießer-, Orgelbauer-Arbeiten u. s. w., worüber im nächsten Kapitel bei den Preisentwicklungen das Nähere enthalten ist.

---

42. Vorausmaße bei Straßen- und Brückenbauten. — Die Vorausmaße bei einem Straßen-Neubau, bei welchem auch sogen. Kunstbauten (Brücken und Durchlässe) vorkommen, werden in folgender Reihe vorgetragen:

I. Erdarbeiten und zwar: a) Fördern (Graben und Laden), wobei der etwaige Rasenabhub und das Beseitigen desselben, sowie der guten Erde (des Humus) nicht zu übersehen ist; b) Transport (mit Schaufelwurf, Schubkarren, Pferdekarren, oder Hilfsbahnen); c) Verwenden, d. i. Ausbreiten und Stampfen; d) Planiren (der Fußbänke und

Böschungen); e) Rasenarbeit (an den Böschungen) oder Besamen (Begrünen) der Böschungen.

II. Versteinung der Fahrbahn und zwar: a) Grundbau, b) Liniensteine, c) Beschotterung, d) Walzen der Fahrbahn.

III. Kunstbauten (Brücken und Durchlässe). Die Vorausmaße eines jeden solchen Bau-Objekts zerfallen wieder in: a) Fundation: 1) Baugrubenaushub und Hinterfüllung, 2) eigentliche Fundation (auf Pfahlrost, auf liegendem Rost oder auf Beton), b) Wasserschöpfen; 3) Maurerarbeiten und zwar: a) Bruchsteinmauerwerk (rauhes oder gerichtetes), in fettem oder magerem (hydraulischem) Mörtel; b) keilförmiges oder Gewölbmauerwerk; c) Parament- oder Vorsetzmauerwerk mit sauber bearbeiteten Steinen. 4) Steinhauerarbeiten und zwar: a) Haustein-Mauerwerk gewöhnlicher Rüstung; b) desgl. besonderer Rüstung, c) desgl. künstlicher Rüstung (worüber das Nähere bei den Preisentwicklungen im II. Kap. zu finden ist). 5) Zimmermannsarbeiten, d. i. Gewölbbögen, Nothbrücken, Pfähle sammt Einrammen, Pfahl- und liegende Roste, Spundwände sammt Einrammen u. s. w. 6) Schmiedearbeiten, als: Pfahlschuh, Bolzen, Klammern, eiserne Brückengeländer u. s. w.

b) Formular und Beispiel für die Aufstellung der Vorausmaße.

43. Formular und Beispiel für die Aufstellung der Vorausmaße. — Im Folgenden ist das Formular und ein Beispiel über die Aufstellung der Vorausmaße mitgetheilt. Die Breite der 5 Columnen vertheilt sich auf die Gesammt-Papierbreite von 20 cm, wie folgt: Columne 1) = 1 cm; 2) = 2 cm; 3) = 11 cm; 4) = 2 + 1 = 3 cm; 5) = 3 cm.

Die Columnen 2 und 4 erhalten die Ueberschriften „Zahl" und „Ausmaß", weil sowohl m, als qm, cbm, Pfunde, Stückzahl u. s. w. darin vorkommen, was an jeder Position speciell anzugeben ist.

Vorausmaße.

1. Lfd. Nr.	2. Anzahl	3. Vortrag	4. Ausmaß Ganze	$\frac{1}{100}$	5. Bemerkungen
		I. Erdarbeiten.	cbm		
1.		Den Keller sammt Haupt- und Scheidemauern für das 25,0 m lange, 10,0 m breite Gebäude auf 3,0 m mittlere Tiefe auszuheben, bei einmaliger Böschung = (25 + 3) × (10 + 3) × 3 = 28 × 13 × 3 =	1092,	00	
	1092,0	cbm kiesige Erde sind zu graben, zu laden und auf 30 m mittlere Entfernung mit Schubkarren zu transportiren und abzulagern.			
2.		Der Kubus der Kellerräume mit Haupt- und Scheidemauern beträgt 25 × 10 × 3 =	750,	00	
		abgezogen, bleiben	342,	00	
	342,0	cbm kiesige Erde als Hinterfüllung zu verwenden, daher zu graben, zu laden und auf 30 m Entf. mit Schubkarren zu transportiren und zu stampfen.			
3.		Der Rest bes Aushubs mit			
	750,0	cbm kiesige Erde ist zu graben, zu laden mit Pferdekarren ½ Stunde weit zu transportiren und abzulagern.			
		II. Maurerarbeiten.			
4.		Rauhes Bruchstein-Mauerwerk aus Sandsteinen von den Brüchen bei N., in Mörtel von magerem Kalk.			
		a) Fundamente u. Kellermauerwerk der 4 Hauptmauern 0,75 stark = (2 × 25 + 2 × 8,5) × 3 × 0,75 = 67 × 3 × 0,75 =	150,	75	
		Uebertrag	150,	75	

Vorausmaße.

1. Lfd. Nr.	2. Anzahl	3. Vortrag	4. Ausmaß Ganze	4. Ausmaß 1/100	5. Bemerkungen
			cbm		
		Uebertrag	150,	750	
		b) Fundamente u. Kellermauern der 2 Scheidemauern in der Länge u. der 3 Scheidemauern in der Quere, 0,50 stark, = (2×23,5+3×7,50) ×3× 0,50 = 69,5 × 3 × 0,50 =	104,	250	
		c) Fundament des Abtrittanbaues 0,45 stark mit 3 × 2,50 = 7,5 Umfang = 7,50 × 3 × 0,45 =	10,	125	
		Abtrittgrube 2,5 lang, 1,80 breit = (2 × 2,5 + 2 × 1,8) × 2,50 × 0,45 = 8,6 × 2,5 × 0,45 =	9,	675	
		d) Untermauerung der Freitreppe: 2,50×1,50×0,80 2c.	3,	000	
		Summa 4	277,	800	
	277,8	cbm Bruchsteinmauerwerk 2c.			
		III. Zimmermannsarbeiten.			
		1) Weiches Holz.			
15.		a) 20—30 cm stark.			
	10	Balken à 10,5 = 105,00 m			
	4	do. à 8,75 = 35,00 „			
	2	do. à 4,50 = 9,00 „			
		zusammen 149,00 „			
	149,0	lfd. m 0,24 × 0,20 stark =	7,	152	
16.		b) 0,15—0,20 cm stark.			
	10	Stuhlsäulen à 5,3 = 53,0 m			
	20	Büge à 2,50 = 50,0 „			
		zusammen 103,0 „			
	103,0	lfd. m 0,18 × 0,20 stark	3,	708	
	10	Schwellen à 8,2 m lang × 0,15 × 0,16 st.	1,	968	
		Summa 16	12,	828	
17.		c) Unter 15 cm stark.			
		2c. 2c.			

3. Von der Preisentwicklung.

44. Begriff. — Nothwendigkeit, diesen Gegenstand wegen seines Umfangs in einem besonderen Kapitel (II) **zu behandeln.** — Nach Nr. 18 hat jeder Kostenanschlag 1) den Vorbericht, 2) die Vorausmaße, 3) die Preisentwicklung und 4) die Kostenberechnung zu umfassen. Nachdem von den beiden ersten bisher ausführlich die Rede war, sind noch die beiden letztern Theile eines jeden Kostenanschlages näher in's Auge zu fassen

Die Preisentwicklung (auch Preisverzeichniß, Preistarif genannt) hat für alle Arbeitsgattungen die Kosten der Maß-Einheit (eines m, eines qm, eines cbm 2c.), nach Handwerken geordnet, aufzustellen und, wo es möglich ist, durch Entwickelung zu begründen. Das Preisverzeichniß hat beispielsweise bei den Maurerarbeiten den Preis von „1 cbm rauhem Fundamentmauerwerk aus Bruchsandsteinen in gewöhnlichem Mörtel" anzugeben. Hiebei genügt es jedoch nicht, anzugeben, daß 1 cbm solchen Mauerwerkes 16,65 *M.* koste; es muß vielmehr angegeben werden, wie dieser Preis sich aus dem Preis der Steine, den Kosten der Beifuhr der Steine, aus dem Preis des Mörtels, aus den Kosten der Verarbeitung und der Verwendung der Materialien, dann jenen für Rüstung, Geschirr und Aufsicht zusammensetzt. Der angeführte Preis entwickelt sich hienach in einem gegebenen Fall wie folgt:

1 cbm rauhes Fundamentmauerwerk aus Bruchsandsteinen in gewöhnlichem Mörtel erfordern:

	M.	₰
1,15 cbm aufgesetzte Bruchsandsteine, 1 cbm à 3,40 *M.*	3	90
Diese beizufahren auf 4 km Entfernung, 2 Fuhren à 3 *M.*	6	—
0,20 cbm gewöhnlichen Mörtel nach (bereits entwickeltem Preis Nr. —) à 9 *M.* . . .	1	80
1 Tagschicht eines Maurers à 2,8 *M.*	2	80
1 Tagschicht eines Handlangers à 1,7 *M.*	1	70
$\frac{1}{10}$ der Arbeitslöhne für Geschirr und Aufsicht .	—	45
1 cbm kostet sohin	16	65

In ähnlicher Weise muß das Preisverzeichniß für die Kosten von 1 qm Weißdecke, von 1 qm Lattenverschlag, von 1 qm Fußboden, von einem Fenster mit allem Zubehör, von einem Kachelofen, von 1 laufenden m blecherner Dachrinne u. s. w. aufgestellt und begründet werden. Wo keine verläßsigen Nachweise über die Zusammensetzung des Hauptpreises aus den Preisen des Rohmateriales, der Beischaffung, der Verarbeitung und Verwendung möglich sind, begnügt man sich, den ortsüblichen Preis der Maßeinheit einfach anzugeben, wie z. B. bei Eisenarbeiten, wo die Angabe des ortsüblichen Preises per Pfund genügt.

Da nun die Preisentwickelung für die verschiedenen Bauarbeiten bei Kunst- und Hochbauten ein Hauptgegenstand des vorliegenden Werkchens ist, diese Entwickelungen aber, möglichst allgemein, für alle Fälle passend und für alle Bauhandwerker-Arbeiten, sohin in großer Anzahl nöthig werden, so muß dieser Gegenstand in einem besonderen Kapitel abgehandelt und kann hier nur vorübergehend besprochen werden, weshalb im Uebrigen auf das II Kapitel: Preisentwicklung für Erdarbeiten, Straßenbauten, Kunst- und Hochbauten ꝛc. Bezug genommen wird.

4. Von der Kostenberechnung.

45. Erläuterung. — Formular zur Aufstellung der Kostenberechnung. — Den Schluß eines jeden Kostenanschlages macht die Kostenberechnung. Sie ist das Endresultat des ganzen Bauprojekts und das mathematische Produkt aus dem Vorausmaß und dem Preisverzeichniß. Sie gibt die Kosten der einzelnen Theile des Baues, und zwar nach Handwerkern ausgeschieden, und innerhalb eines Handwerks in der Reihenfolge des Vorausmaßes, an. Die Zusammenstellung der Kosten der einzelnen Handwerksarbeiten gibt schließlich die Gesammtkosten des ganzen Baues an Sind Vorausmaße und Preisverzeichniß genau entwickelt, so ist die eigentliche Kostenberechnung des Baues eine verhältnißmäßig leichte und kurze Arbeit, da nur die einzelnen Positionen des Vorausmaßes hergenommen und mit den entsprechenden Preisen multiplizirt werden dürfen.

Die Vorausmaße eines Neubaues enthalten z. B. unter Anderm:

I. Erdarbeiten.

1092,0 cbm kiesige Erde zu graben, und zweimal mit der Schaufel zu werfen u. s. w.

II. Maurerarbeiten.

277,8 cbm rauhes Fundamentmauerwerk aus Sandbruchsteinen von N. in Mörtel von magerem Kalk u. s. w.

III. Steinhauerarbeiten.

150 lfd. m Fenstergewände von hartem Sandstein aus den Brüchen bei N. 20 auf 22 cm stark, mit Falz, sauber scharrirt, herzustellen u. s. w.

IV. Zimmermannsarbeiten.

7,152 cbm 20 auf 24 cm starkes kantig bearbeitetes Tannenholz u. s. w.

Das entsprechende Preisverzeichniß gibt an:

Preisverzeichniß.

		M.	Pf
	I. Erdarbeiten.		
1	cbm kiesige Erde zu graben und 1mal mit der Schaufel zu werfen, kostet	—	45
	u. s. w.		
	II. Maurerarbeiten.		
1	cbm rauhes Fundamentmauerwerk aus Sandbruchsteinen von N. in Mörtel von magerem Kalk, kostet	16	45
	u. s. w.		
	III. Steinhauerarbeiten.		
1	lauf m Fenstergewände von hartem Sandstein aus den Brüchen bei N. 20 auf 22 cm stark, kostet ohne Versetzen	2	—
	u. s. w.		
	IV. Zimmermannsarbeiten.		
1	cbm kantig gearbeitetes 20 auf 24 cm starkes Tannenholz, kostet mit Ankauf, Transport, Beschlagen und Verwenden	55	—
	u s. w.		

wobei jedoch jedesmal die spezielle Entwicklung der Preise (vergl. Kap. II) beizusetzen ist.

Hieraus ergibt sich die Kostenberechnung durch einfache Multiplikation der angegebenen Vorausmaße und Preise, wie folgt, wobei zu gleicher Zeit ein Muster des Formulars der Kostenberechnungen gegeben ist. Die Breite der Columnen vertheilt sich auf die Gesammt-Papierbreite von 20 cm ohngefähr wie folgt: Columne 1 = 1 cm; 2 = 2 cm; 4 und 5 je 3 cm; Columne 3 = 11 cm. Die Columne 2 erhält die Aufschrift „Anzahl", weil in ihr lfd. m, qm, cbm, Pfunde und Stückzahl vorkommen.

Kostenberechnung.

1. Nr.	2. Anzahl	3. Vortrag	4. Geldbetrag		5. Bemerkungen
		I. Erdarbeiten.	M.	₰	
1	1092,0	cbm feste Erde zu graben, und einmal mit der Schaufel zu werfen, nach Preis-Nr. ... à 45 ₰	491	40	
		u. s. w.			
		II. Maurerarbeiten.			
5	277,8	cbm rauhes Fundamentmauerwerk aus Sandbruchsteinen von N. in Mörtel von magerem Kalk nach Preis-Nr. ... per cbm à 16,45 M. . . .	4568	81	
		u. s. w.			
		III. Steinhauerarbeiten.			
16	150	lfd. m Fenstergewände von hartem Sandstein aus den Brüchen bei N. 20 auf 22 cm stark, sauber scharrirt, mit Falz, incl. Versetzen nach Preis-Nr. ... à 2 M.	300	—	
		u. s. w.			
		IV. Zimmermannsarbeiten.			
20	7,152	cbm 20 auf 24 cm starkes kantig bearbeitetes Tannenholz incl. Verwenden per cbm à 55 M.	393	36	
		2c. 2c.			

46. Zusammenstellung der Kosten. — Am Schlusse eines jeden Handwerks wird summirt, z. B. Summa I. Erdarbeiten 300 *M.* 65 *Pf.* Summa II. Maurerarbeiten 4419 *M.* 11 *Pf.* u. s. w. Sind die Kosten aller einzelnen Handwerke in Summa I. II. III. u. s. w. entwickelt, so werden diese am Schluß der Kostenberechnung in eine Uebersicht (Zusammenstellung der Kosten) zusammengestellt und wird die Gesammtsumme gezogen. Zu dieser Summe wird je nach Bedürfniß noch eine Reservesumme von 5—15 Prozent der bisherigen Gesammtkosten des Baues für unvorhergesehene Fälle und Aufsicht ꝛc. zugeschlagen und die Totalsumme gezogen, welche die Gesammtkosten des Baues angibt.

Am Schluß der Kostenberechnung, d. i. am Ende eines jeden Kostenanschlages, soll jedesmal Ort und Datum, dann Unterschrift des Verfassers des Kostenanschlages beigesetzt werden.

Handelt es sich um einen Bau, welcher theilweise in Accord und theilweise in Regie ausgeführt wird, so sind in der Zusammenstellung der Kosten die einzelnen Arbeiten I, II, III u. s. w. nach A Accordarbeiten und B. Regiearbeiten gesondert zusammenzustellen.

47. Schlußbemerkung. Kennzeichen mangelhafter Kostenanschläge. — Wie in den Plänen, so soll auch in jedem Kostenvoranschlag Klarheit und Bestimmtheit herrschen, und das Gegentheil davon, Zweideutigkeit und Unbestimmtheit, die Quelle vieler Uebel im Bauwesen, und manchen Prozesses, nach Möglichkeit vermieden werden. Der Verfasser eines Planes und Kostenanschlages soll sich daher in beiden stets so ausdrücken, daß auch jeder andere Sachverständige das Gezeichnete oder Geschriebene versteht und kein Zweifel darüber, was der Verfasser sagen wollte, oder was unter der Sache zu verstehen sei, übrig bleibt.

Vor Allem sollen wesentliche Merkmale und Unterscheidungszeichen eines Baugegenstandes nie übersehen werden. Mit einem Kostenanschlage, worin es heißt: 150 cbm Fundamentmauerwerk à 14 *M.*; 200 qm Decken à 2 *M*; 12 Stück Fenster à 12 *M.*; 3 Oefen à 43 *M.* ꝛc. ist weder dem Bau=

herrn, noch dem Baumeister, welcher den Bau ausführen soll, gedient, und wird der auf einen solchen unbestimmten Kostenanschlag hin abgeschlossene Accord dem Bauherrn und dem Meister Verlegenheiten bereiten, wo nicht gar einen Prozeß zwischen beiden hervorrufen. Wer einen solchen zweideutigen, mangelhaften Kostenanschlag aufstellt, zeigt, daß er entweder die verschiedenen Arten des Baumaterials, den Bezugsort desselben, die verschiedenen möglichen Construktionsweisen ꝛc. nicht gekannt, oder nicht daran gedacht hat, wenn derselbe nicht etwa gar aus unrechtlichen Gründen, „im Trüben zu fischen" beabsichtigt hat, was jedoch gewöhnlich zum Nachtheil des Meisters selbst auszuschlagen pflegt. Der Verfasser eines solchen Kostenanschlages wird sich immer der Gefahr aussetzen, ein seines Faches unkundiger, oder ein oberflächlicher und unreeller Meister genannt zu werden.

In den angeführten Beispielen muß daher gesagt werden: Ob das Fundamentmauerwerk aus rauhen oder lagerhaften Bruchsteinen oder ob es aus Quadern und aus welchen Brüchen herzustellen, wie groß die Transportentfernung sei, ob dasselbe aus Backsteinen, ob mit gewöhnlichem oder hydraulischem Mörtel ꝛc. hergestellt werden soll; bei den Decken ist anzugeben, ob Latten- oder Rohrdecken ꝛc., ob das Weißen im Preis inbegriffen ist oder nicht; namentlich ist bei solchen Arbeiten, welche vom Maurer oder Zimmermann oder vom Tüncher ꝛc. hergestellt werden können, stets genau anzugeben, wer von den Dreien die betreffende Arbeit in seinem Kostenanschlag inbegriffen und also herzustellen hat, z. B. das Einschneiden der Fehlböden, das Auffüllen derselben mit Bauschutt und wie hoch, das Einputzen der Böden und Fenster, das Einlatten der Dächer u. dgl. mehr; weiters wird bei Fenstern die Construktionsweise, ob dieselben aus weichem oder hartem Holz, ob das Beschläge, das Glas, der Anstrich, das Einsetzen und Einstreichen im Preis inbegriffen ist oder nicht; wie das Beschläge beschaffen sein soll ꝛc.; bei den Oefen endlich wird die Construktion anzugeben sein, ob Gußeisen, Kacheln, Durchsichten von Blech, ob Ofenrohre, Rost, Aschenfall und Heizthür, Heizung von Innen oder Außen ꝛc. anzuwenden und im Preis enthalten sind u. s. w.

Sowohl bei Reparaturen als bei Neubauten ist das Reinigen und Aufwaschen aller Lokalitäten, insbesonders nach dem Weißen, sodann das Reinigen des Bauplatzes von Schutt rc. nicht zu übersehen.

Gar leicht wird auch bei Neubauten und bei Reparaturen die größere oder kleinere Entfernung der Werkstätte des Handwerkers vom Bauplatz übersehen. „Zeit" ist bekanntlich „Geld"; es sollte daher stets dem Handwerksmann der Gang für das Maßnehmen und der Transport der fertigen Gegenstände an die Baustelle vergütet werden. Was bezüglich der technischen Ausführung der Baugegenstände im Kostenanschlag nicht weiter ausgeführt werden kann, wird in das Bedingnißheft aufgenommen, wovon im III. Kapitel die Rede sein wird.

Diese Beispiele sollen zeigen, wie sich ein sorgfältig ausgearbeiteter Kostenvoranschlag von einem oberflächlichen unterscheidet. Um nicht in den genannten Fehler der Unbestimmtheit und Oberflächlichkeit bei Plänen und Kostenanschlägen zu verfallen, vergesse man daher nicht, daß alles Gezeichnete und Geschriebene auch jedem andern Sachverständigen verständlich sein müsse und zwar so, daß über Größe, Lage, Material, Construktion, Preis rc. des Baugegenstandes kein Zweifel möglich ist; ferner soll der Verfertiger von Plänen und Kostenanschlägen den möglichen und häufig vorkommenden Fall stets vor Augen haben, daß ein anderer Meister, ein anderer Bauherr die Sache zur Ausführung erhält, und alsdann die schwachen Seiten seines Planes und Kostenvoranschlages entdeckt werden.

Wie die Lehrsätze der Arithmetik und der Geometrie, klar und bestimmt, keinen Zweifel über ihren Inhalt zulassen, so soll auch der sie handhabende Bauhandwerker in Allem, was er zeichnet, rechnet, schreibt, sich und Andern klar und bestimmt sein, und nur dadurch, sowie durch reelle Ausführung der Arbeiten, wird er sich und seinem Stande Ehre machen.

Zweites Kapitel.

Preis-Entwickelung für Erdarbeiten, Straßenbauten, Kunst- und Hochbauten. Transport-Preistabellen.

48. Begriff der Preisentwicklung. — Der Preis eines vollendeten, am Bauplatz verwendeten Baugegenstandes setzt sich zusammen aus:

1) dem Preis des Baumateriales z. B. der Steine, des Holzes, Eisens 2c. sammt Abfall;
2) dem Preis der Beischaffung derselben vom Bezugsort, z. B. vom Steinbruch, vom Wald, von einer Gießerei 2c. bis an den Bauplatz oder in die Werkstätte;
3) dem Preis der Hilfsmaterialien mit deren Beischaffung, z. B. Mörtel, Kitt, Leim, Kohlen, Nägel, Farbe 2c. sammt Abfall;
4) dem Arbeitslohn zur Herrichtung, Verarbeitung und Zusammenstellung der Materialien, dann Aufstellung oder Verwendung des gefertigten Gegenstandes;
5) dem Aufwand für Beischaffung, Anwendung, Unterhaltung und Beseitigung der nöthigen Rüstung und des Geschirrs;
6) den Kosten der Beaufsichtigung der Arbeiten durch den Meister oder einen Palier; endlich

7) dem Nutzen, welchen der Meister bei Herstellung der Arbeit nach Abzug aller für Material und Arbeit gehabten Auslagen verdienen soll.

Bei Aufstellung von Preisverzeichnissen müssen alle diese Einzelpreise wohl ins Auge gefaßt, möglichst genau ermittelt und in Rechnung gebracht werden, wenn anders der Baugegenstand um den angesetzten Preis zweckmäßig, schön und dauerhaft soll hergestellt werden können. Wird einer dieser sieben Preisbestandtheile bei der Entwicklung des Gesammtpreises eines Baugegenstandes außer Rechnung gelassen, so muß entweder der die Arbeit um den zu geringen Preis übernehmende Meister Schaden erleiden, oder sich durch flüchtigere, oberflächliche Arbeit oder durch Anwendung geringeren Materials schadlos zu halten suchen, vorausgesetzt, daß er im Stande ist, bei Zeiten das Verhältniß des Preises zur Arbeit richtig zu beurtheilen.

Bei größeren Bauten insbesondere, wo mit der Uebernahme der Arbeiten mehr oder weniger Risiko verbunden ist, große baare Auslagen für Materialien und Arbeitslöhne zu bestreiten sind, wie z. B. bei Erdarbeiten, Kunst- und Hochbauten, bei Eisenbahnbauten, bei großen Häuserbauten, bei Straßenbauten, großen Pflasterarbeiten u. dergl. ist eine genaue Erhebung der angegebenen sieben Preisbestandtheile zur Entwickelung des Gesammtpreises durchaus nothwendig.

Eine solche detaillirte Entwickelung der Preisbestandtheile läßt sich jedoch nur bei solchen Baugegenständen mit Verlässigkeit durchführen, bei welchen Material und Arbeit von möglichst gleichartiger Beschaffenheit sind, und wo über die Preise der Bestandtheile spezielle Erfahrungen bestehen; solche Arbeiten werden alsdann vorzugsweise nach dem Ausmaß berechnet und bezahlt, z. B. Mauerwerk, Dachungen, Fußböden 2c. Bei Arbeiten dagegen, welche aus vielerlei Materialien und sehr verschiedenartigen Arbeitsleistungen zusammengesetzt sind, ist die theoretische Ermittelung des Preises nach den einzelnen Bestandtheilen wegen Mangel an Beobachtungen und Erfahrungen, sowie wegen der verschiedenartigen Möglichkeit der Ausführung selbst meistens sehr er-

schwert, weshalb solche Arbeiten auch vorzugsweise nach dem Stück bezahlt werden, z. B. Fensterstöcke, Fensteranstriche, Fenster- und Thürbeschläge, Hafner- und Schlosserarbeiten an Oefen, Rinnenkessel und Kaminhüte von Blech.

Die zwei Preisbestandtheile Nr. 5 und 6 pflegt man der Kürze wegen in einem einzigen Ansatz „für Geschirr und Aufsicht" zu vereinigen.

Der Nutzen, welchen der Meister an seiner Arbeit hat, kann nicht veranschlagt werden, da er von sehr vielen Umständen, dem billigeren oder theuerern Einkauf der Baumaterialien, von der Größe der übertragenen Arbeit und des Geschäftsbetriebs, von der Gewandtheit und Umsicht des Meisters und der Gesellen, von den Preisen der Lebensmittel, der Fuhrlöhne 2c. abhängt. Man kann indessen den Nutzen, welchen der Meister verdienen soll, in Form von einer gewissen Anzahl Prozente des entwickelten Preises (gewöhnlich 10 Prozent des Arbeitslohnes) und der Position für Geschirre und Aufsicht, (wie dieß z. B. beim k. bayer. Staatseisenbahnbau regelmäßig geschah) zuschlagen.

49. Aufstellung der Preisverzeichnisse mit Rücksicht auf die Oertlichkeit. — Ein nach den vorhin angegebenen Grundsätzen aufgestelltes Preisverzeichniß kann eigentlich nur für eine bestimmte Oertlichkeit gelten, da die Arbeitslöhne und noch mehr die Baumaterialien je nach den Oertlichkeiten verschieden sind, die Transportkosten aber durch die Entfernung des Bauplatzes vom Bezugsort der Materialien bedingt sind.

Die für jedes Preisverzeichniß ohne Rücksicht auf die Oertlichkeit giltigen Bestandtheile der Preisentwicklung sind folgende:

a) die zu einer Maßeinheit, z. B. einem cbm, 1 qm 2c. nöthige Menge (Quantität) des Baumaterials, z. B. an Hölzern, Brettern, Steinen, Mörtel 2c.;

b) die zur Herstellung der Maßeinheit des Baugegenstandes nöthige Arbeit, ausgedrückt in Tagschichten der Arbeiter, Handlanger 2c.;

c) der auf die Maßeinheit treffende Betrag für Rüstung und Aufsicht, welcher Ansatz in Bruchtheilen des Betrags für Arbeitslohn ausgedrückt werden kann.

Veränderlich dagegen und für jede Oertlichkeit besonders zu erheben und in Ansatz zu bringen sind:

a) die Preise der Baumaterialien,
b) die Kosten für deren Beischaffung,
c) die Arbeitslöhne.

Sieht man von den Transportkosten ganz ab, so läßt sich für einen gewissen Bezirk, in welchem die Preise für Materialien und Arbeitslöhne auf eine gewisse örtliche und zeitliche Ausdehnung feststehen, ein Preisverzeichniß der verschiedenen Bauarbeiten herstellen; für jeden besonderen Fall eines Neubaues müssen dann den entwickelten Preisen die Transportkosten zugeschlagen werden.

Wenn es sich nun, wie im vorliegenden Fall, um die Aufstellung eines allgemeinen für alle Fälle des Kunst- und Hochbaues geltenden Preisverzeichnisses für den Baumeister und Bauhandwerker handelt, so kann ein solches eigentlich nur dadurch allgemein und überall gültig hergestellt werden, daß, abgesehen von den ohnehin wegbleibenden Transportkosten, für jede einzelne Preisentwicklung nur a) die nöthige Quantität an Baumaterialien, b) die nöthige Arbeit in Tagschichten von Arbeitern und Handlangern und c) der Betrag für Geschirr und Aufsicht in Bruchtheilen von a und b angegeben würde, in welchem Preisverzeichniß dann für jeden vorkommenden Fall nur die Preise der Materialien und der Arbeitslöhne eingesetzt werden dürften.

Viele Baumaterialien haben indessen, wenn man von den größeren Städten absieht, und nur das sogenannte flache Land ins Auge faßt, so ziemlich allenthalben in unserem engeren Vaterlande Bayern gleiche Preise, auch die Arbeitslöhne sind, ebenfalls große Städte und sonstige stark bevölkerte Gegenden ausgenommen, nicht wesentlich verschieden; bei den Schreiner-, Schlosser-, Glaser-, Hafnerarbeiten 2c. sind die Preisdifferenzen in Material und im Arbeitslohn

gleichfalls gering. Erwägt man weiter, daß Preise, welche sich von den Mittelpreisen nicht weit entfernen, bei der Entwickelung des Gesammtpreises von 1 cbm, 1 qm 2c. 2c. fertiger Arbeit nur geringe Differenzen erzeugen, daß ferner ein Preisverzeichniß mit eingesetzten Preisen dem nachschlagenden Praktiker schnell eine Beurtheilung gewährt, wie bei veränderten Material- und Arbeitspreisen der Gesammtpreis des Baugegenstandes sich ändert; daß endlich in sehr vielen Fällen der eingesetzte Preis geradezu brauchbar ist, noch häufiger aber deßfallsige umständliche Rechnungen vermieden oder wenigstens abgekürzt werden, so wird das Verfahren des Verfassers gerechtfertigt erscheinen, wenn derselbe in dem nachfolgenden Preisverzeichniß für alle Baumaterialpreise und Arbeitslöhne mittlere Zifferwerthe einsetzt und damit dem Bauhandwerker zunächst ein Beispiel eines systematischen Preisverzeichnisses, dann aber auch einen in vielen Fällen unmittelbar auf die Praxis anwendbaren Bautarif dem Praktiker an die Hand gibt.

Da ein Preisverzeichniß nicht wohl ohne Benützung der Erfahrungen Anderer aufgestellt werden kann, so ist hier noch anzuführen, daß bei Aufstellung der nachfolgenden Preisverzeichnisse benützt wurden:

1) Taschenbuch für Bau-Ingenieuere und gebildete Baumeister von C. Panzer, k. Kreisbaurath. München, 1835 (vergriffen);

2) Sganzin's Vorlesungen 2c.; Deutsch von Strauß und Lehrritter;

3) Allgemeine Preisentwicklung für Hoch- und Kunstbauten (ohne Angabe des Verfasser). München, 1856. Druck von C. R. Schurich;

4) Gemeinnütziger Baurathgeber von Anton Wach. Prag 1875; 6. Auflage.

5) Die Bauführung von C. Busch, Architekt 2c. Leipzig, 1875; 2. Auflage.

6) Preisverzeichniß der Baumaterialien und Bauarbeiten

in München, von F. Jodl, k. Baurath. München, 1876; 3. Auflage.

7) Süddeutscher Bau- und Gewerbskalender, 1880. Lahr;

8) Deutscher Baukalender. Berlin 1879.

Außerdem wurden verschiedene technische Zeitschriften, hauptsächlich aber spezielle Mittheilungen von technischen Etablissements und Fabriken, endlich, wo nur immer thunlich, spezielle Erfahrungen des Verfassers zur Bearbeitung benützt.

50. Vorbemerkung zu den nachfolgenden Tabellen. — Den nachfolgenden Tabellen ist durchweg das metrische Maß und Gewicht zu Grunde gelegt. Unter Pfund ist stets das Zollpfund zu $\frac{1}{2}$ Kilogramm (kg), unter Centner 100 Zollpfund = 50 kg zu verstehen. Es bedeutet: m = Meter; cm = Centimeter; mm = Millimeter; (für „Quadrat" wird q, für „Kubik" wird cb vorgesetzt); l = Liter; hl = Hektoliter.

Der geringste Taglohn (der eines Erdarbeiters oder eines Handlangers), ist zu 1,7 *M.*; der Taglohn eines 2spännigen Fuhrwerks sammt Knecht zu 12 *M.*, die tägliche reine Arbeitszeit (excl. Mittagessen und sogenannte Brodstunde) zu 10 Stunden angenommen.

Die Transportkosten sowohl der Baumaterialien an den Werkplatz, als auch der fertigen Gegenstände von der Werkstätte an den Bau sind nicht berechnet, daher in jedem Anwendungsfalle noch zuzuschlagen.

Ebenso sind die Gänge des Meisters zum Maßholen, zum Anpassen der fertigen Stücke u. dgl. nicht in der Preisentwicklung enthalten, daher bei einer einigermaßen großen Entfernung des Objekts gleichfalls besonders zu vergüten.

Die Preise der Baumaterialien sind stets da, wo sie Anwendung finden, angegeben.

Für den „Nutzen" des Meisters wurde wegen Veränderlichkeit dieser Größe Nichts angesetzt und bleibt es dem Verfertiger des Kostenanschlages überlassen, den gewöhnlichen Ansatz von 10% des Arbeitslohnes und des Betrages für Geschirr und Aufsicht als „Nutzen" zuzuschlagen.

Bei Aufsuchung der Preisentwicklungen wolle stets auch im Nachtrag zu denselben nachgesehen werden.

51.

I. Preis-Entwicklung der Erdarbeiten und Straßenbauten. Transport-Preistabellen.

A. Erd-Förderung.

Unter Förderung versteht man das Graben von Erde, das Brechen von Felsen, das Schöpfen von Wasser u. dgl. incl. Laden in Karren oder Gefäße oder einmaligem Werfen mit der Schaufel. Der zweite Schaufelwurf, wobei die Erde ꝛc. nochmals auf die Schaufel genommen und geworfen wird, gehört zum Transport.

Den 5 nachfolgenden Preisentwicklungen ist in Bezug auf die Beschaffenheit der Erde, die nöthigen Werkzeuge und die nöthigen Arbeitstagschichten das Mittel der unter sich nicht viel von einander abweichenden Preisentwicklungen; 1) von Donau-Main-Kanal; 2) von der bayer. Staatsbahn; 3) von Sganzin; 4) von Panzer; 5) des Münchener Preisverzeichnisses; 6) von Wach und 7) des süddeutschen Baukalenders von 1880 zu Grunde gelegt.

I. Erdarbeiten.

Nr. 1.

1 cbm leichte Erde, trockenen Sand, Gartenerde ꝛc. mit der Schaufel zu graben und zu laden oder einmal 3—4 m weit oder 1,5—2,0 m hoch zu werfen, erfordert:

	M.	Pf.
a) 0,193 Tagschichten eines Erdarbeiters à 1,7 M.	—.	32,8
b) $\frac{1}{15}$ hievon für Geschirr und Aufsicht	—.	2,2
Summa 1 .	—.	35

Nr. 2.

1 cbm mittelfeste Erde, festen Sand oder leichten Lehm ꝛc. mit dem Spaten zu graben und zu laden oder einmal (wie bei Nr. 1) mit der Schaufel zu werfen, erfordert:

		M.	₰
a) 0,279 Tagsch. eines Erdarbeiters à 1,7 M.	. .	—.	47,4
b) $\frac{1}{15}$ hievon für Geschirr und Aufsicht	. . .	—.	3,1
Summa 2	.	—.	50,5

Nr. 3.

1 cbm feste Erde oder Kiesgrund, Erde mit Wurzeln und Steinen, Letten ꝛc mit der Breithaue zu graben und zu laden oder einmal (wie bei Nr. 1) mit der Schaufel zu werfen, erfordert:

		M.	₰
a) 0,384 Tagsch. eines Erdarbeiters à 1,7 M.	. .	—.	65,3
b) $\frac{1}{15}$ hievon für Geschirr und Aufsicht	. . .	—.	4,4
Summa 3	.	—.	69,7

Nr. 4.

1 cbm fester Letten, festen Bauschutt, festen Kiesgrund, mit Stöcken und Wurzeln durchzogene schwere Erde, oder lockeren, verwitterten Felsen ꝛc., wobei 2 Arbeiter mit dem Pickel nicht mehr aufhauen, als einer wirft, zu graben und zu laden oder einmal (wie bei Nr. 1) mit der Schaufel zu werfen erfordert:

		M.	₰
a) 0,512 Tagsch. eines Erdarbeiters à 1,7 M.	. .	—.	87,0
b) $\frac{1}{12}$ hievon für Geschirr und Aufsicht	. . . .	—.	7,3
Summa 4	.	—.	94,3

Nr. 5.

1 cbm faulen, weichen Felsen oder zerklüftetes Gestein, welches noch mit dem Spitzpickel bewältigt werden kann, zu brechen und zu laden oder einmal (wie bei Nr. 1) mit der Schaufel zu werfen, erfordert:

		ℳ	₰
a) 0,767 Tgsch. eines Erdarbeiters à 1,7 ℳ	. .	1.	30,4
b) $\frac{1}{10}$ hievon für Geschirr und Aufsicht	. . . .	—.	13,0
Summa 5	.	1.	43,4

Werden die Arbeiten Nr. 1, 2, 3 mit senkrechten Wänden von mehr als 1,2 m Höhe ausgeführt, so muß wegen der nöthigen Bölzung per cbm 0,3 Tgsch. für Materialabnützung und Mehrarbeit zugeschlagen werden.

Werden die Arbeiten Nr. 1—5 unter Wasser ausgeführt oder fällt die Masse wegen Nässe und Zähigkeit nicht gut von der Schaufel, so muß der Preis um $\frac{1}{3}$ erhöht werden.

Nr. 6.

1 cbm weichen, verwitterten, dünn geschichteten oder stark zerklüfteten Felsen, z. B. verwitterten Granit, Gneiß oder Thonschiefer, Kalkmergel u. s. w., wenn der Fels mit Spitzhauen, Keilen und Brecheisen bezwungen werden kann, zu fördern, zu laden oder einmal mit der Schaufel zu werfen, erfordert:

		ℳ	₰
a) 0,3 Tgsch. eines Steinbrechers à 2,3 ℳ	. .	—.	69
b) 0,6 Tgsch. eines Handlagers à 1,7 ℳ	. .	1.	02
c) 0,10 von a) und b) für Geschirr und Aufsicht		—.	17
Summa 6	.	1.	88

Nr. 7.

1 cbm weichen, klüftigen Felsen, z. B. Sandstein, weichen Kalkstein, Grauwacke u. dgl., wenn derselbe theils mit Spitzhaue, Keil und Brecheisen, theils mit Pulver bearbeitet werden muß, zu fördern und zu laden oder einmal mit der Schaufel zu werfen, erfordert:

		ℳ	₰
a) 0,6 Tgsch. eines Steinbrechers à 2,3 ℳ	. .	1.	38
b) 0,5 Tgsch. eines Handlangers à 1,7 ℳ	. .	—.	85
c) 0,10 von a) und b) für Geschirr und Aufsicht		—.	22,3
d) 0,41 Pfd. Pulver à 0,8 ℳ	. . . . . .	—.	32,8
Summa 7	.	2.	78,1

Nr. 8.

1 cbm mittelharten Felsen wie Kalkstein, harten Sandstein, Diorit, Gneiß, Granit ꝛc. mit Pulver zu sprengen, zu laden oder einmal mit der Schaufel zu werfen, erfordert:

			ℳ	₰
a)	1,0 Tgsch. eines Steinbrechers à 2,3 ℳ . .		2.	30
b)	0,2 Tgsch. eines Handlangers à 1,7 ℳ . .		—.	34
c)	0,11 von a) und b) für Geschirr und Aufsicht		—.	29
d)	0,66 Pfd. Pulver à 0,8 ℳ		—.	53
	Summa	8.	3.	46

Nr. 9.

1 cbm sehr harten oder zähen Felsen, z. B. festen Granit, Porphyr, Quarz, Basalt u. s. w. mit Pulver zu sprengen, zu laden oder einmal mit der Schaufel zu werfen, erfordert:

			ℳ	₰
a)	1,3 Tgsch. eines Steinbrechers à 2,3 ℳ . .		2.	99
b)	0,3 Tgsch. eines Handlangers à 1,7 ℳ . .		—.	51
c)	0,13 von a) und b) für Geschirr und Aufsicht		—.	46
d)	0,82 Pfd. Pulver à 0,8 ℳ		—.	66
	Summa	9.	4.	62

B. Gewinnung von Bruchsteinen in Steinbrüchen.

1 cbm Felsmasse gibt erfahrungsgemäß 1,5 cbm gut in's Metermaß in kubische Haufen von 10—20 cbm gesetzte Bruchsteine, so daß also die Zwischenräume $^1/_3$ der gebrochenen Felsmasse betragen. Von diesen 1,5 cbm Bruchsteinen gehen ungefähr $^1/_6$ oder 0,25 cbm als zum Bauen unbrauchbar ab, bleiben 1,25 cbm brauchbare Bruchsteine.

Um daher die Kosten des Brechens von 1 cbm **zum Bauen brauchbarer** Bruchsteine zu erhalten, zieht man von den Preisen Nr. 6, 7, 8 und 9 ein Viertel der Ansätze ab und schlägt die Kosten des Transports der Steine auf 50 m Entfernung und das Aufsetzen derselben in's Metermaß zu.

Dieß gibt für die 4 zuletzt genannten Felsarten, wobei jedoch die Kosten des Steinbruchzinses und des Abräumens nicht inbegriffen sind:

Nr. 10.

1 cbm zum Bauen taugliche Bruchsteine von der Felsart Preis Nr. 6 zu brechen, auf ca. 50 m Entfernung zu transportiren und aufzusetzen, erfordert:

	M.	₰
a) 0,22 Tgsch. eines Steinbrechers à 2,3 M. . .	—.	51
b) 0,73 Tgsch. eines Handlangers à 1,7 M. . .	1.	24
c) 0,10 von a) und b) für Geschirr und Aufsicht	—.	17
Summa 10 .	1.	92

Nr. 11.*)

1 cbm zum Bauen taugliche Bruchsteine von der Felsart Preis Nr. 7 zu brechen, auf ca 50 m Entfernung zu transportiren und in's Metermaß aufzusetzen, erfordert:

	M.	₰
a) 0,44 Tgsch. eines Steinbrechers à 2,3 M. . .	1.	1
b) 0,62 Tgsch. eines Handlangers à 1,7 M. . .	1.	5
c) 0,10 von a) und b) für Geschirr und Aufsicht	—.	20
d) 0,31 Pfd. Pulver à 0,8 M.	—.	25
Summa 11 .	2.	51

*) In dem in sehr großem Betrieb stehenden, der pfälzischen Bahndirektion gehörigen Sandsteinbruch zu Weidenthal werden die Steine (excl. Kosten der Fracht und des Aufsetzens) wie folgt per cbm in rauhem Zustand abgegeben: Mauersteine gewöhnliche (sehr regelmäßig und lagerhaft) 2,6 M.; großgeschlagene 4,14 M.; Schrotten (unregelmäßige Brocken z. B. zum Straßen-Grundbau) 1,86 M.; Richt- oder Paramentsteine mit 1/3 Binder 0,15—0,22 hoch, 0,25—0,40 breit und bis 0,70 lang = 6 M.; Gewölbsteine resp. keilförmig zugerichtete Schichtsteine 8,34 M.; Quader bis zu 0,20 cbm = 20,17 M.; von 0,20—0,50 cbm = 21,03 M.; von 0,50—1,0 = 21,89 M.; über 1,0 = 33,89 M.; Thür- und Fenster-Einfassungen, Treppen rc. bis 2,50 lang = 21,89 M.; länger bis 3,0 m = 33,89 M. — Auf einen 100 Ctr. Wagen werden geladen: 3,0 cbm Mauersteine à 33 bis 36 Ctr.; 2,50 cbm Richtsteine à 40—42 Ctr.; 2,0 cbm Hausteine bearb. à 50—52 Ctr.; 1,80 cbm rauhe Hausteine à 55—56 Ctr.

Nr. 12.

1 cbm zum Bauen taugliche Bruchsteine von der Felsart Preis Nr. 8 zu brechen, auf ca. 50 m Entfernung zu transportiren und ins Metermaß aufzusetzen, erfordert:

	M.	₰
a) 0,77 Tgsch. eines Steinbrechers à 2,3 M. . .	1.	77
b) 0,46 Tgsch. eines Handlangers à 1,7 M. . .	—.	78
c) 0,11 von a) und b) für Geschirr und Aufsicht	—.	28
d) 0,51 Pfd. Pulver à 0,8 M.	—.	41
Summa 12.	3.	24

Nr. 13.

1 cbm zum Bauen taugliche Bruchsteine von der Felsart Preis Nr. 9 zu brechen, auf ca. 50 m Entfernung zu transportiren und ins Metermaß aufzusetzen, erfordert:

	M.	₰
a) 1,0 Tgsch. eines Steinbrechers à 2,3 M. . .	2.	30
b) 0,66 Tgsch. eines Handlangers à 1,7 M. . .	1.	12
c) 0,12 von a) und b) für Geschirr und Aufsicht	—.	41
d) 0,62 Pfd. Pulver à 0,8 M.	—.	50
Summa 13.	4.	33

C. Sand- und Kies-Förderung.

Nr. 14.

1 cbm Grubensand nach der Abräumung auszuheben und zu laden oder 1mal zu werfen, erfordert incl. Geschirr:

	₰ ₰
0,20—0,25 Tgsch. eines Arbeiters à 1,7 M. . .	34—42

Nr. 15.

1 cbm Flußsand unter Wasser zu schöpfen, mit Kähnen an das Ufer zu fahren und aufzuhäufen, erfordert incl. Geschirr:

a) Wenn der Sand ganz seicht abgelagert ist:

	M.	₰
0,72 Tgsch. eines Arbeiters à 1,7 M. . . .	1.	22,4

b) wenn der Sand 30—60 cm hoch liegt: ℳ. ₰

0,48 Tgsch. eines Arbeiters à 1,7 ℳ. . . —. 82

c) wenn der Sand 60 cm hoch und höher liegt:

0,30 Tgsch. eines Arbeiters à 1,7 ℳ . . —. 51

Nr. 16.

1 cbm Flußsand (in Schichten und Bänken vom Hoch- oder Tagwasser abgesetzt) zu graben und zu laden oder 1mal zu werfen, erfordert incl. Geschirr: ℳ. ₰

0,20 Tagsch. eines Arbeiters à 1,7 ℳ . . . . . —. 34

Nr. 17.

1 cbm Flußkies (am Rhein) mit Baggerschaufeln aus einer Tiefe bis zu 1 m unter Wasser auf einer Kiesbank zu baggern, in einem Nachen von 1—2 cbm Tragfähigkeit zu laden, thalwärts auf 200—300 m Entfernung über den Fluß zu fahren und auszuladen, nebst Retourfahrt, erfordert nach zahlreichen Beobachtungen:

ℳ. ₰

a) 0,15 Tgsch. eines Schiffers à 2 ℳ . . . . . —. 30

b) tägl. Zins für den Nachen à 1 cbm Tragfähigkeit nebst Geschirr 1,6 ℳ, sohin bei tägl. 16 Fahrten per cbm . . . . —. 10

Summa 17 . —. 40

Nr. 18.

1 cbm durch ein Drahtgitter geworfener Sand oder feiner Kies erfordert:

a) bei $2\frac{1}{2}$ cm weiten Maschen 1,10 cbm ungereinigte Masse und

0,2 Tgsch. eines Arbeiters à 1,7 ℳ . . — ℳ. 34 ₰

$\frac{1}{15}$ für Geschirr und Aufsicht . . . . . — ℳ. 2 ₰

Summa a) . — ℳ. 36 ₰

b) bei 1 cm weiten Maschen 1,12 cbm ungereinigte Masse und

0,3 Tgsch. eines Arbeiters à 1,7 ℳ . . — ℳ. 51 ₰

$\frac{1}{15}$ für Geschirr und Aufsicht . . . . — ℳ. 3 ₰

Summa b) . — ℳ. 54 ₰

c) bei $\frac{1}{2}$ cm weiten Maschen 1,20 cbm ungereinigte Masse und 0,4 Tgsch. eines Arbeiters à 1,7 ℳ . . . — ℳ 68 ₰
$\frac{1}{15}$ für Geschirr und Aufsicht . . . . . — ℳ 4 ₰
Summa c) . — ℳ 72 ₰

d) bei 0,15 cm weiten Maschen 1,50 cbm ungereinigte Masse und 0,8 Tgsch. eines Arbeiters à 1,7 ℳ . . 1 ℳ 36 ₰
$\frac{1}{15}$ hievon für Geschirr und Aufsicht . . — ℳ 9 ₰
Summa d) 1 ℳ 45 ₰

Zur Vergleichung der vorhergehenden Kostenentwicklungen folgen hier die Preisansätze, welche in neuester Zeit bei dem Bau der Staatseisenbahnen üblich sind.

Vortrag.		Preis in Mark
	a) Ungebundene Abträge.	
	Nr. 1.	
1cbm	ungebundenen Abtrag I. Klasse zu lockern, zu laden oder einmal 3 bis 4,5 m weit oder 1,5 bis 2 m hoch zu werfen, kostet	0,20
	Nr. 1a.	
1cbm	desselben Abtrags unter Wasser zu lockern, zu laden oder einmal zu werfen	0,30
	Nr. 2.	
1cbm	ungebundenen Abtrag II. Klasse zu lockern, zu laden oder einmal zu werfen	0,25
	Nr. 2a.	
1cbm	desselben Abtrags unter Wasser zu lockern, zu laden oder einmal zu werfen	0,38

	Vortrag.	Preis in Mark
	Nr. 3.	
1cbm	ungebundenen Abtrag III. Klasse zu lockern, zu laden oder einmal zu werfen	0,30
	Nr. 3a.	
1cbm	desselben Abtrags unter Wasser zu lockern, zu laden oder einmal zu werfen	0,45
	Nr. 4.	
1cbm	ungebundenen Abtrag IV. Klasse zu lockern, zu laden oder einmal zu werfen	0,40
	Nr. 4a.	
1cbm	desselben Abtrags unter Wasser zu lockern, zu laden oder einmal zu werfen	0,60
	Nr. 5.	
1cbm	ungebundenen Abtrag V. Klasse zu lockern, zu laden oder einmal zu werfen	0,50
	Nr. 6.	
1cbm	ungebundenen Abtrag VI. Klasse, in gebundenen übergehend, zu lockern, zu laden oder einmal zu werfen	0,65
	b) Gebundene Abträge.	
	Nr. 7.	
1cbm	gebundenen Abtrag VII. Klasse zu lockern, zu laden und einmal zu werfen	1,00
	Nr. 8.	
1cbm	gebundenen Abtrag VIII. Klasse zu lockern, zu laden oder einmal zu werfen	1,60
	Nr. 9.	
1cbm	gebundenen Abtrag IX. Klasse zu lockern, zu laden oder einmal zu werfen	2,50
	Nr. 10.	
1cbm	gebundenen Abtrag X. Klasse zu lockern, zu laden oder einmal zu werfen	3,70

	Vortrag.	Preis in Mark
	Nr. 11.	
1 cbm	gebundenen Abtrag XI. Klasse zu lockern, zu laden oder einmal zu werfen	5,20
	Nr. 12.	
1 cbm	gebundenen Abtrag XII. Klasse zu lockern, zu laden oder einmal zu werfen.	7,00

D. Wasser-Förderung.

Das Ausschöpfen von Wasser kommt vorzugsweise bei Baugruben vor, läßt sich aber wegen der großen Verschiedenheit der örtlichen Verhältnisse und der angewendeten Schöpfwerkzeuge nur annähernd vorausberechnen. In erster Linie ist die Höhe maßgebend, auf welche das Wasser gehoben werden soll. Die 2=, 3=, 4fache Förderungshöhe verursacht per cbm im Allgemeinen auch den 2=, 3=, 4fachen Arbeits- und Kostenbetrag. Das Verhältniß der effektiven Leistungen der wichtigsten Schöpfmethoden ist per Sekunde folgendes:

1 Mann hebt mit einem Eimer . . . 1,6 Liter 1 m hoch
1 " " an einer Kettenpumpe . 3,1 " 1 " "
1 " " an einer archimed. Schnecke 3,5 " 1 " "
1 " " mit einer Blechpumpe . 4,9*) " 1 " "

Dieser Effekt läßt sich jedoch nur auf ganz kurze Dauer (etwa $^1/_4$—$^1/_2$ Stunde lang) und bei ungestörtem Betrieb erreichen: die wirkliche durchschnittliche Leistung für einen ganzen Tag ist erfahrungsgemäß wegen der nöthigen Ablösungen und der unvermeidlichen Störungen im Betrieb wenigstens 5mal kleiner.

---

*) Siehe I. Theil. 6. Aufl. pag. 580.

a) Nimmt man beim Ausschöpfen mit Eimern $^1/_5$ der angegebenen Leistung ($\frac{1}{5} \times 1{,}6$ Lit. per Sek. auf 1 m Höhe) an, so ist bei einer Förderungshöhe von 1 m die tägliche Leistung eines Mannes in 10 Stunden $= 36000 \times \frac{0{,}0016}{5}$ cbm $= 11{,}52$ cbm; es erfordert sohin 1 cbm Wasser mit Eimern auf 1 m Höhe zu heben $= \frac{1}{11{,}52}$ Tgsch. . = 0,087 Tgsch.

b) Ein ähnliches Resultat erhält man, wenn man die Förderungskosten des Sandes auf durchschnittlich 1,75 m Höhe nach Preis Nr 1 mit 0,2 Tgsch. zu Grunde legt, und diese im Verhältniß des spezifischen Gewichts des Wassers (= 1) zu dem des Sandes (= 1,65) und im Verhältniß der Hubhöhe (= 1,75 : 1) reduzirt; es ergibt sich hienach:
1 cbm Wasser 1 m hoch, mit Eimern zu heben, erfordert $\frac{0{,}2}{1{,}65} \times \frac{1}{1{,}75}$. = 0,070 "

c) Nach Sganzin erfordert 1 cbm Wasser mit Handeimern auf 1,50 m Höhe auszuschöpfen 0,2 Tgsch. also auf 1 m Höhe $= \frac{0{,}02}{1{,}5}$ . . . . . = 0,013 "
(Panzer gibt in Nr. 11 seines Preisverzeichnisses dasselbe an.)

d) Der südd. Baukalender von 1879 gibt an: 1 Mann hebt nach Weisbach in 24 Arbeitsstunden 129,6 cbm auf 0,30 m Höhe; gibt in 10 Arbeitsstunden für 1 cbm auf 1 m Höhe $= \frac{2{,}4}{129{,}6 \times 0{,}3}$ . . . . . = 0,062 "

Uebertrag 0,232 Tgsch.

Uebertrag 0,232 Tgsch.

e) Nach Wach können 2 Mann, von denen der eine unten, der andere auf einem Gerüste in der halben Höhe steht, mit Kannen in 10 Stunden 60,6 cbm aus einer 2 m tiefen Grube schöpfen; gibt für 1 Arbeiter 60,6 cbm auf 1 m Höhe; es erfordert also 1 cbm auf 1 m Höhe $= \frac{1}{60,6}$ . . . . = 0,016 „

Das Mittel dieser 5 Angaben ist = 0,050 Tgsch.

Hieraus folgt:

Nr. 19.

1 cbm Wasser mit Handeimern aus Baugruben zu schöpfen, erfordert:

a) auf 1 m Höhe:

		M.	₰
0,05	Tagsch. eines Arbeiters à 2 M.	—.	10
$\frac{1}{10}$	für Geschirr und Aufsicht	—.	1
	Summa a) .	—.	11
	b) 1 cbm Wasser mit Eimern aus Baugruben auf 2 m Höhe zu schöpfen, kostet	—.	22
	c) auf 3 m Höhe	—.	33

Diese Zahlen gelten jedoch nur von großem ungestörtem Betrieb, wie folgende weitere Angaben beweisen.

Nr. 20.

Nach Wach hat man a) beim Landbau, wo die Baugrube nicht vom Wasser umgeben ist, zu rechnen:

1 cbm Wasser ausschöpfen, mit Eimern, aus einer Tiefe bis 2 m erfordert:

		M.	₰
0,293	Tgsch. eines Arbeiters à 2 M.	—.	59
$\frac{1}{10}$	hievon für Geschirr und Aufsicht	—.	6
	Summa a) .	—.	65

bei Tiefen über 2 m das Doppelte.

b) beim Wasserbau, wenn die Baugrubensohle in einem möglichst dichten Fangdamm 1 m unter dem naheliegenden Wasserspiegel liegt, bis zu 2 m Tiefe:

		M.	₰
0,586	Tgsch. eines Arbeiters à 2 M.	1.	17
$\frac{1}{10}$	hievon für Geschirr und Aufsicht	—.	12
	Summa b) .	1.	29

Bei jeder um 2 m größeren Tiefe sind zuzuschlagen 0,293 bis 0,586 Tgsch. je nachdem nur bei Tage oder auch bei Nacht geschöpft werden muß; überdieß $^1/_{10}$ des Arbeitslohnes für Geschirr und Aufsicht.

Bemerkung. Auf alle Fälle wird man bei der dargestellten Verschiedenheit der Angaben gut thun, das Wasserschöpfen mit der Hand nicht unter dem Erdaushub zu veranschlagen und selbstverständlich auf das stets wachsende Nachsickern bei erhöhtem äußerem Wasserstand Rücksicht zu nehmen. Für das Ausschöpfen mit Menschenhand sind schräg liegende blecherne Pumpen von 10 und mehr cm Durchmesser, für großen Betrieb aber Rotations- oder Centrifugalpumpen, von Lokomobilen getrieben, zu empfehlen.

Nr. 21.

Wasser-Förderung mit Dampfkraft. Bei großen Baugruben und starker Niveaudifferenz inner- und außerhalb derselben wendet man zur Wasserförderung am zweckmäßigsten Lokomobilen in Verbindung mit einer Rotationspumpe an. Nach der Zeitschrift des bayer. Archit.- u. Ingen.-Ver. 1869, Heft 1. wurde bei der Fundirung der Ingolstädter Eisenbahnbrücke zum Auspumpen der Baugruben Centrifugalpumpen angewendet, welche mit 10pferdigen Lokomobilen betrieben, aus der Maschinenfabrik und Eisengießerei Darmstadt um den billigen Preis von zusammen M 5657 bezogen, wegen ihrer außerordentlichen Leistung und unverwüstlichen Dauerhaftigkeit nicht genug gerühmt werden können. Die vorgenommenen Proben der Wasserförderung ergaben 0,0435 cbm per Sekunde für eine Centrifugalpumpe (in 10 Stunden 1566 cbm). Leider ist hiebei die Förderungshöhe nicht angegeben.

Ueber die Leistungsfähigkeit solcher Maschinen mit Rücksicht auf Förderungshöhe gibt folgender Preistarif von Ruston, Proctor u. Cie. in Lincoln (Agentur bei Scharrer u. Cie. in Nürnberg) Aufschluß.

Lokomobile mit Patent-Centrifugal-Pumpe, zu Hafen-, Canal-, Brücken-Bauten und zur Landbewässerung in der Nähe von Flüssen.

Nominelle Pferdekraft der zum Betrieb erforderlichen Lokomobile	Größe der Pumpe	Durchmesser der Röhren (engl. Zolle)	Preis von Lokomobile und Pumpe mit Fuß Ventil (₤ Sterl.)	Wasserquantum in Litern gehoben per Minute auf die Höhe			Preis per Fuß schmiedeiserne Röhren mit Flanschen
				m 10.67	m 6.10	m 3.05	engl. Schill.
4	C	5	170.15	1132	1584	2264*)	7
8	D	7	241.10	3396	3679	4811	$9^1/_2$
12	E	9	320.15	5207	6792	8490	12

Die Lokomobile steht in einiger Entfernung vom Ufer und treibt mit Riemen die Centrifugal-Pumpe, welche sammt Saugröhre an einem hölzernen Gerüst im Wasser befestigt ist.

Nr. 22.

1 cbm Schlamm oder beweglichen Flußsand mit Handbaggern auf eine mittlere Tiefe von 1,5 m z. B. aus Baugruben auszubaggern, erfordert (nach Sganzin):

	ℳ	₰
a) 1,0 Tgsch. eines Erdarbeiters à 1,7 ℳ . .	1.	70
b) $\frac{1}{15}$ für Geschirr und Aufsicht	—.	11
Summa 22 .	1.	81

*) Diese Leistung entspricht 113,19 Lit. per Sek. auf 1 m Höhe.

E. Erd-Transport.

Beim Erdtransport hat man vor Allem zu beachten, daß die Erde beim Abgraben sich je nach ihrer Beschaffenheit auflockert, also ein größeres Quantum für den Transport ergibt, als der Kubus des ausgehobenen Raumes beträgt. Dieses Aufgehen der Erde läßt sich nur annähernd bestimmen; gewöhnlich nimmt man an, daß der leichte Boden beim Ausgraben sich um $^1/_3$ bis $^1/_2$, der schwere, steinige Boden sich um $^1/_4$ vermehrt.

Man unterscheidet den Erdtransport je nach der wachsenden Entfernung 1) mit der Schaufel, 2) mit Karren und zwar a) mit Schubkarren, b) mit Pferdekarren, c) mit Hilfsbahnen, und endlich wegen ansteigender Bahn 3) den Transport aus Baugruben.

In jedem dieser Fälle ist zwischen leichter oder lockerer Masse und zwischen schwerer oder steiniger Masse zu unterscheiden, für welch' letztere der Preis in Folge geringerer Ladungsfähigkeit des Karrens ein höherer ist.

1) Erdtransport mit der Schaufel. Werfen.

Nr. 23.

1 cbm leichte Erde in ausgegrabenem oder gelockertem Zustande auf die Schaufel zu nehmen und 3—4 m weit oder 1,5—2,0 m hoch einmal zu werfen, erfordert (im Mittel, nach Sganzin, Panzer, Wach, dem Preisverzeichniß des Donau-Mai-Canals, der k. bayer. Staatsbahn, des südd. Bau-Kalenders und des Münchener Preisverzeichnisses):

	ℳ	₰
a) 0,108 Tgsch. eines Erdarbeiters à 1,7 ℳ . .	—.	18
b) $\frac{1}{15}$ hievon für Geschirr und Aufsicht . . .	—.	1
Summa 23 .	—.	19

Nr. 24.

1 cbm schwere Erde oder steinige Masse in ausgegrabenem oder gelockertem Zustande auf die Schaufel zu

nehmen und 3—4 m weit, oder 1,5—2,0 m hoch einmal zu werfen, erfordert (im Mittel nach den Angaben des Münchener Preisverz. und der k. b. Staatsbahn):

		ℳ	₰
a)	0,13 Tgsch. eines Erdarbeiters à 1,7 ℳ	—.	22
b)	$\frac{1}{15}$ hievon für Geschirr und Aufsicht . . .	—.	2
	Summa 24 .	—.	24

Bemerkung zu Nr. 23 und 24. Wird die Erde 2, 3, 4mal auf die angegebene Entfernung oder Höhe geworfen, so ist der Preis 2, 3, 4fach anzuwenden.

2) Erdtransport mittelst Karren.

Allgemeine Bemerkungen zum Erdtransport mittelst Karren. Entwickelung der Preisformel.

Beim Erdtransport mittelst Karren sind behufs der Entwickelung des Transportpreises, d. i. des Geldbetrages, welchen 1 cbm Erde auf eine gewisse Weise zu transportiren kostet, folgende Punkte zu erwägen:

1) Ist zwischen leichter oder lockerer Masse und zwischen schwerer oder steiniger Masse zu unterscheiden. Für letztere ist wegen geringerer Ladungsfähigkeit des Karrens der Preis ein höherer.

2) Die Ladungsfähigkeit des Karrens. Diese hängt bei gleicher Größe des Karrens von der Beschaffenheit der Erde ab. Ist diese locker, so läßt sich mehr aufladen, ist sie fest, steinig, so faßt derselbe Karren weniger Masse. Aus diesem Grunde ist bei den folgenden Transportpreis-Tabellen der Preis sowohl für lockere, als für steinige Erde aufgestellt.

Bei **Schubkarren** ist die Ladungsfähigkeit L für lockere Erde zu 0,0323 cbm, feste steinige Erde zu 0,0249 cbm angenommen.

3) Die Geschwindigkeit oder der Weg V, welchen der Karren in 1 Zeitstunde zurücklegt. Es bewegt sich zwar der beladen hingehende Karren etwas langsamer, als der leer

zurückkehrende; doch ist dieser Unterschied gering und es kann eine mittlere Geschwindigkeit für hin und zurück angenommen werden.

Für Schubkarren wird gewöhnlich die mittlere Geschwindigkeit (d. i der Weg, welchen derselbe in einer Zeitsekunde zurücklegt) zu 0,933949 m angenommen, wonach der Schubkarren ohne Aufenthalt in einer Stunde 3362,22 m zurücklegt. Es ist also V = 3362,22 m.

Eine bayerische Wegstunde ist = 12703 b. Fuß = 3707,49 m.
1 badische Stunde = $\frac{1}{25}$ Grad des Aequators = 4444,4 m.
1 preußische Meile = 2000 Ruthen = 7532,5 m.
1 österreichische Meile = 4000 Klafter = 7586 m.
1 württembergische Meile = 4800 m.

Für **Pferdekarren** nimmt man 0,992321 m Geschwindigkeit (Weg per Zeitsekunde) an, wonach der Pferdekarren (ohne Aufenthalt) in einer Stunde V = 3572,36 m zurücklegt.

4) Die Zeitversäumniß Z, welche bei jeder Reise (hin und zurück) für Umwenden, Umspannen, Auf- und Abladen und sonstigen Aufenthalt in Rechnung zu bringen ist, und welche der für jede Reise nöthigen Zeit zugeschlagen werden muß.

Bei Schubkarrentransport rechnet man auf jede Reise (hin und zurück) Z = 40 Sekunden oder $\frac{1}{90}$ Stunde Zeitversäumniß, ohne Rücksicht auf die Länge des Reisewegs.

Bei Pferdekarren wird die Zeitversäumniß für jede Reise zu 10 Minuten, also Z = $\frac{1}{6}$ Stunde angenommen.

5) Die Transportentfernung oder Weglänge W zwischen dem Auflade- und Abladeplatz, welche in m ausgedrückt wird.

6) Die tägliche Arbeitsdauer A, oder die Zahl der Stunden, welche der Karren täglich in Thätigkeit ist. Diese wird für Schub- und Pferdkarren zu 10 Stunden täglich angenommen.

7) Der Arbeitslohn T, welcher dem Schubkärrner oder dem Pferdekarren täglich bezahlt werden muß.

Für Schubkarren wurde, den jetzigen Zeitverhältnissen entsprechend, ein Taglohn von T = 1,7 M., für einen zweispännigen Pferdekarren sammt Lohn für den Knecht und Abnützung des Geschirres T = 12 M. = 1200 Pf. Taglohn angenommen, welche Annahmen so ziemlich weitverbreitete Geltung haben werden.

Aus diesen Daten wird der Transportpreis per cbm auf eine gewisse Weglänge (W), wie folgt, berechnet: Man nimmt die Transportentfernung (W) doppelt, und dividirt die verdoppelte Entfernung mit dem Weg (V), welchen der Karren per Stunde zurücklegt; der Quotient ist die Zeit in Stunden, welche auf dem Hin- und Herweg verwendet wird; addirt man hiezu die Zeitversäumniß (Z) für jede Reise (in Bruchtheilen von Stunden), so hat man die für jede Reise nöthige Gesammtzeit in Stunden. Dividirt man weiters mit der Zahl (A = 10) der täglichen Arbeitsstunden in den Taglohn (T), so hat man den Lohn des Karrens per Stunde. Mit diesem Lohn des Karrens per Stunde wird die zu einer Reise nöthige Stundenzahl multiplizirt, und man hat alsdann die Gesammtkosten einer Reise. Dividirt man ferner den Inhalt eines Kubikmeters = 1 mit der Ladungsfähigkeit (L) des Karrens, so erhält man die Anzahl der Reisen, welche zum Transport von 1 cbm nöthig sind; wird endlich diese Anzahl der Reisen mit den (schon gerechneten) Kosten einer Reise multiplizirt, so erhält man den Transportpreis des cbm auf die gegebene Transportentfernung.

Ist L die Ladungsfähigkeit des Karrens in cbm, V der Weg, welchen der Karren in 1 Stunde zurücklegt in m, Z die Zeitversäumniß bei jeder Reise in Bruchtheilen einer Zeitstunde, W die Transportentfernung in m, A die Zahl der täglichen Arbeitsstunden, T der Taglohn des Karrens in Pfennigen, so ist der gesuchte Transportpreis P per cbm allgemein

$$P = \frac{1}{L} \cdot \frac{T}{A} \left(\frac{2W}{V} + Z \right) \text{ Pfennige.}$$

Hiebei ist der Weg als eben angenommen und ist wohl

die Zeit und der Taglohn des Karrenführers während des Aufladens, der Kostenbetrag für das Auf- und Abladen selbst dagegen nicht inbegriffen, weil diese Arbeit auch durch andere Arbeiter verrichtet werden kann und in dem Preis der Erdförderung inbegriffen ist.

Unter Zugrundlegung der angenommenen Werthe für die einzelnen Preisbestandtheile ergeben sich nun die folgenden Preis-Tabellen für Schubkarren- und Pferdekarrentransport.

a) Erdtransport mittelst Schubkarren.

Nr. 25.

In nachstehender Tabelle des Schubkarrentransports ist der von dem Karren zurückgelegte Weg $V = 3362{,}22$ m per Zeitstunde ($= 0{,}933949$ m per Sekunde); die Zeitversäumniß per Reise, hin und zurück, $Z = \frac{1}{90}$ Stunde; die tägliche Arbeitszeit $A = 10$ Stunden; der Taglohn des Schubkärrners $T = 1{,}7$ *M*; die Ladungsfähigkeit des Schubkarrens a) bei leichter, lockerer Erde $L = 0{,}0323$ cbm; b) bei schwerer, steiniger Masse (Schutt, Steinbruch-Abraum ꝛc.) $L = 0{,}0249$ cbm angenommen. Hieraus ergibt sich der Transportpreis P per cbm in Pfennigen nach der vorausgegangenen Formel:

a) für leichte, lockere Erde:

$$P = (0{,}313059\ W + 5{,}781)\ \text{Pfennige};$$

b) für schwere, steinige Masse (z. B. Schutt, Steinbruch-Abraum ꝛc.):

$$P = (0{,}404473\ W + 7{,}555)\ \text{Pfennige},$$

wo W die Transportentfernung in Metern ist. Hienach wurde die folgende Tabelle berechnet.

Ist der übliche Taglohn des Schubkärrners um 5, 10, 20 Prozent höher, als 1,7 *M.*, so hat man den Preis der Tabelle um eben so viele Prozente zu erhöhen.

Preis-Tabelle für Schubkarren-Transport.

W Transport-Entfernung in m	Transport-Preis per cbm in Pfennigen		W Transport-Entfernung in m	Transport-Preis per cbm in Pfennigen	
	Lockere Erde 0,0323 cbm Ladungs-fähigkeit	Steinige Masse 0,0249 cbm Ladungs-fähigkeit		Lockere Erde 0,0323 cbm Ladungs-fähigkeit	Steinige Masse 0,0249 cbm Ladungs-fähigkeit
10	8,9	11,6	70	27,7	35,9
15	10,5	13,6	75	29,3	37,9
20	12,0	15,6	80	30,8	39,9
25	13,6	17,7	85	32,4	41,9*)
30	15,2	19,7	90	34,0*)	44,0
35	16,7	21,7	95	35,5	46,0
40	18,3	23,7	100	37,1	48,0
45	19,9	25,8	110	40,2	52,0
50	21,4	27,8	120	43,3	56,1
55	23,0	29,8	130	46,5	60,1
60	24,6	31,8	140	49,6	64,2
65	26,1	33,8	150	52,7	68,2

b) Erd-Transport mittelst Pferdekarren.

Nr. 26.

In nachstehender Tabelle des Pferdekarrentransports ist der von dem Karren zurückgelegte Weg V per Zeitstunde = 3572,36 m (= 0,992321 m per Sekunde); die Zeitversäumniß per Reise hin- und zurück Z = $\frac{1}{6}$ Stunde; die tägliche Arbeitszeit A = 10 Stunden; der Taglohn des 2spännigen Pferdekarrens sammt Knecht 12 *M*; die Ladungsfähigkeit L des Karrens

*) Von hier ab wird für größere Entfernungen der Pferdekarrentransport wohlfeiler.

a) bei leichter, lockerer Erde L = 0,7458 cbm; b) bei schwerer, steiniger Masse (z. B. Schutt, Steinbruch-Abraum 2c.) L = 0,6215 cbm angenommen.

Hieraus ergibt sich der Transportpreis P per cbm in Pfennigen, nach der vorausgegangenen Formel:

a) für leichte, lockere Erde:

P = (0,090081 W + 26,8168) Pfennige;

b) für schwere, steinige Masse (z. B. Schutt, Steinbruch-Abraum 2c.):

P = (0,108097 W + 32,1802) Pfennige,

wo W die Transportentfernung in Metern ist. Hieraus entsteht die folgende Tabelle.

Preis-Tabelle für Pferdekarren-Transport.

W Transport-Entfernung in m	Transportpreis P per cbm in Pfennigen		W Transport-Entfernung in m	Transportpreis P per cbm in Pfennigen	
	Lockere Erde 0,7458 cbm Ladungsfähigkeit	Steinige Masse 0,6215 cbm Ladungsfähigkeit		Lockere Erde 0,7458 cbm Ladungsfähigkeit	Steinige Masse 0,6215 cbm Ladungsfähigkeit
50	31,3	37,6	85	34,5	41,3*)
55	31,8	38,1	90	34,9	41,9
60	32,2	38,7	95	35,4	42,4
65	32,7	39,2	100	35,8	43,0
70	33,1	39,7	120	37,6	45,2
75	33,6	40,3	140	39,4	47,4
80	34,0*)	40,8	160	41,2	49,5

*) Von hier ab wird der Pferdekarrentransport für größere Entfernungen wohlfeiler als der Schubkarrentransport.

Man soll daher stets den Schubkarrentransport nur bis zu einer Transportweite von 85—90 m, für größere Entfernungen dagegen nur den Pferdekarrentransport anwenden.

W Transport-Entfernung in m	Transportpreis P per cbm in Pfennigen		W Transport-Entfernung in m	Transportpreis P per cbm in Pfennigen	
	Lockere Erde 0,7458 cbm Ladungsfähigkeit	Steinige Masse 0,6215 cbm Ladungsfähigkeit		Lockere Erde 0,7458 cbm Ladungsfähigkeit	Steinige Masse 0,6215 cbm Ladungsfähigkeit
180	43,0	51,6	1300	143,9	172,7
200	44,8	53,8	1400	152,9	183,5
220	46,6	56,0	1500	161,9	194,3
240	48,4	58,1	1600	170,9	205,1
260	50,2	60,3	1700	180,0	215,9
280	52,0	62,4	1800	189,0	226,7
300	53,8	64,6	1900	198,0	237,5
320	55,6	66,8	2000	207,0	248,4
340	57,4	68,9	2100	216,0	259,2
360	59,2	71,1	2200	225,0	270,0
380	61,0	73,3	2300	234,0	280,8
400	62,8	75,4	2400	243,0	291,6
420	64,6	77,6	2500	252,0	302,4
440	66,4	79,7	2600	261,0	313,2
460	68,2	81,9	2700	270,0	324,0
480	70,0	84,1	2800	279,0	334,8
500	71,9	86,2	2900	288,0	345,6
550	76,4	91,6	3000	297,1	356,4
600	80,9	97,0	3100	306,1	367,3
650	85,4	102,4	3200	315,1	378,1
700	89,9	107,8	3300	324,1	388,9
750	94,4	113,2	3400	333,1	399,7
800	98,9	118,6	3500	342,1	410,5
850	103,4	124,0	3600	351,1	421,3
900	107,9	129,4	3700	360,1	432,2
950	112,4	134,9	3800	369,1	443,0
1000	116,9	140,3	3900	378,1	453,8
1100	125,9	151,1	4000	387,1	464,7
1200	134,9	161,9	4100	396,1	475,5

Ist der übliche Taglohn des 2spännigen Karrens sammt Knecht um 5, 10, 20 Prozent höher als 12 *M.*, so hat man den Preis der Tabelle um eben so viele Prozente zu erhöhen.

c) Erdtransport mit Hilfsbahnen.

Nr. 27.

Der vortheilhafteste Transport auf große Entfernungen ist der mittelst Hilfsbahnen (vierrädrige Rollkarren mit eisernen Rädern auf leichten Eisenbahnschienen), wie derselbe vorzugsweise beim Eisenbahnbau angewendet wird. Hiebei ist es gut, wenn die Bahn vom Aufladeort zum Abladeort ein schwaches Gefäll hat, weil alsdann die mit Erde beladenen Wägen vorzugsweise durch ihr eigenes Gewicht an den Abladeplatz hinablaufen, während das Zurückschieben der leeren Wägen den Arbeitern keine große Anstrengung verursacht. Beim bayer. Staatseisenbahnbau sind in neuester Zeit die in nachstehender Tabelle enthaltenen Preise in Anwendung.

A. Transport durch Werfen.

1 cbm ungebundenen Abtrag der I. bis VI. Klasse nochmals 3—4,5 m weit oder 1,5—2 m hoch zu werfen, kostet 0,12 *M.*

1 cbm gebundenen Abtrag der VII. bis XII. Klasse nochmals 3—4,5 m weit oder 1,5—2 m hoch zu werfen, kostet 0,17 *M.*

B. Transport durch Fuhrwerke mit Ausbreiten.

Mittlere Weglänge	Ohne Hilfsbahn		Mit Handrollwagen		Mit Lokomotiv	
	1 cbm		1 cbm		1 cbm	
	Ungebundener	Gebundener	Ungebundener	Gebundener	Ungebundener	Gebundener
	Abtrag		Abtrag		Abtrag	
	M.	*M.*	*M.*	*M.*	*M.*	*M.*
10	0,20	0,26	0,20	0,26	0,20	0,26
30	0,23	0,29	0,23	0,29	0,23	0,29
60	0,26	0,33	0,26	0,33	0,26	0,33
100	0,29	0,38	0,28	0,36	0,28	0,36
150	0,31	0,44	0,30	0,39	0,30	0,39
200	0,34	0,49	0,32	0,42	0,32	0,42

Mittlere Weglänge	Ohne Hilfsbahn 1 cbm		Mit Handrollwagen 1 cbm		Mit Lokomotiv 1 cbm	
	Ungebundener	Gebundener	Ungebundener	Gebundener	Ungebundener	Gebundener
	Abtrag		Abtrag		Abtrag	
	M.	*M.*	*M.*	*M.*	*M.*	*M.*
300	0,40	0,57	0,35	0,48	0,35	0,48
400	0,46	0,66	0,38	0,54	0,38	0,54
500	0,52	0,75	0,41	0,59	0,41	0,59
600	0,57	0,83	0,44	0,64	0,44	0,63
700	0,63	0,91	0,47	0,69	0,46	0,67
800	0,69	1,00	0,50	0,73	0,49	0,71
1000	0,81	1,17	0,56	0,82	0,53	0,77
1200	0,92	1,34	0,62	0,90	0,57	0,83
1400	1,03	1,51	0,67	0,98	0,60	0,88
1600			0,72	1,06	0,63	0,93
1800			0,77	1,13	0,66	0,97
2000			0,82	1,21	0,68	1,00
2300			0,89	1,31	0,72	1,06
2600			0,96	1,41	0,76	1,12
3000			1,03	1,51	0,80	1,18
3500					0,86	1,27
4000					0,92	1,35
4500					0,97	1,43
5000					1,02	1,50
5500					1,07	1,57
6000					1,12	1,64

3) Erdtransport aus Baugruben.

Nr. 28.

Für den Transport der Erde aus Baugruben gelten gleichfalls die zu Nr 25 angegebenen Regeln.

Es ist jedoch die Ladungsfähigkeit L des Schubkarrens wegen des bergaufgehenden Transportes nur zu 0,02 cbm anzunehmen, was einer Steigung von 5 Prozent oder $\frac{1}{20}$ entspricht. In der folgenden Tabelle ist daher die Weglänge W immer so zu nehmen, daß der Schubkarren sich auf einer

Bahn von je 1 m Steigung auf 20 m Weglänge oder von je 5 m auf 100 m Weglänge aufwärts bewegen kann. Der Taglohn T ist zu 1,7 *M*, die Arbeitszeit A zu täglich 10 Stunden, die Geschwindigkeit V des Karrens zu 3362,22 m per Zeitstunde, endlich die Zeitversäumniß Z bei jeder Reise zu $\frac{1}{90}$ Stunde angenommen.

Hieraus ergibt sich nach der in der Einleitung zu Preis Nr. 25 (pag. 97) aufgestellten Formel der Transportpreis P per cbm in Pfennigen:

$$P = (0,505621\ W + 9,4444)\ \text{Pfennige}$$

wo W die Transportentfernung in Metern ist.

Hienach ist die folgende Tabelle berechnet:

Preis-Tabelle für Schubkarren-Transport aus Baugruben.

Transport-Entfernung in m	Verticale Transport-höhe m	Preis per cbm in Pfennigen	Transport-Entfernung in m	Verticale Transport-höhe m	Preis per cbm in Pfennigen
10	0,50	14,5	85	4,25	52,4
15	0,75	17,0	90	4,50	55,0
20	1,00	19,6	95	4,75	57,5
25	1,25	22,1	100	5,00	60,0
30	1,50	24,6	110	5,50	65,1
35	1,75	27,1	120	6,00	70,1
40	2,00	29,7	130	6,50	75,2
45	2,25	32,2	140	7,00	80,2
50	2,50	34,7	150	7,50	85,3
55	2,75	37,3	160	8,00	90,3
60	3,00	39,8	170	8,50	95,4
65	3,25	42,3	180	9,00	100,4
70	3,50	44,8	190	9,50	105,5
75	3,75	47,4	200	10,00	110,6
80	4,00	49,9	210	10,50	115,6

Beim bayer. Staatseisenbahnbau sind nachstehende Preise für Erdtransport aus Baugruben, gebräuchlich.

Bei	10 m	Weglänge	kostet	1 cbm	. .	0,3	*M.*
„	20 „	„	„	„	. .	0,32	„
„	30 „	„	„	„	. .	0,33	„
„	60 „	„	„	„	. .	0,36	„
„	100 „	„	„	„	. .	0,40	„
„	150 „	„	„	„	. .	0,45	„
„	200 „	„	„	„	. .	0,50	„

4) Fuhrlohnliste für Bau-Materialien.

Allgemeine Bemerkungen. Entwickelung der Preisformeln. Da bei den nachfolgenden Preisentwickelungen der Bau-Arbeiten die Kosten der Beifuhr der Baumaterialien, z. B. des Holzes und der Steine nicht eingerechnet sind, so ist es nothwendig, besondere Transportpreis-Tabellen für Beifuhr der Baumaterialien aufzustellen. Hiebei hat man die gleichen Grundsätze und Formeln anzuwenden, wie in Nr. 2 (pag. 94 u. ff.) gezeigt wurde; nur sind die nicht unbedeutenden Kosten des Auf- und Abladens noch mit einzurechnen.

Ist wie früher, L die Ladungsfähigkeit des 2spännigen Pferdekarrens in cbm, T der Taglohn dieses Fuhrwerks sammt Knecht (im Folgenden stets zu 12 *M.* = 1200 Pfennige angenommen); A die tägliche Arbeitszeit = 10 Stunden; W die Entfernung, aus welcher das Baumaterial beigeschafft werden muß, in Kilometern ausgedrückt; V die Geschwindigkeit des Karrens per Zeitstunde, (im Folgenden stets zu 3572,36 m angenommen); Z der Zeitaufwand für das Auf- und Abladen des Karrens sammt übrigen Versäumnissen, in Zeitstunden ausgedrückt; ist ferner n die Anzahl der beim Auf- und Abladen beschäftigten Arbeiter und a = 170 deren Taglohn in Pfennigen, so hat man die Zeit zu einer Hin- und Herreise des Karrens in Zeitstunden

$$= \frac{2W}{V} + Z;$$

der Lohn des Karrens per Zeitstunde ist

$$= \frac{T}{A} = \frac{1200}{10} = 120 \text{ Pfennige;}$$

Die Kosten einer Hin- und Herreise des Karrens, sammt Versäumniß beim Auf- und Abladen, jedoch ohne Kosten des Auf- und Abladens, sind in Pfennigen:

$$= \frac{T}{A}\left(\frac{2W}{V} + Z\right) = 120 \left(\frac{2W}{V} + Z\right)$$

$$= 120 \left(\frac{2W}{3{,}57236} + Z\right)$$

$$= 67{,}1824 \text{ W} + 120 \text{ Z.}$$

Die Kosten des Auf- und Abladens durch die n Arbeiter per Zeitstunde sind:

$$= n \, . \, \frac{a}{A} \, . \, Z = n \, . \, \frac{170}{10} \, . \, Z = 17 \, . \, n \, . \, Z \text{ Pfennige.}$$

Die Gesammtkosten einer Hin- und Herreise des Karrens sammt Auf- und Abladekosten sind daher

$$= 67{,}1824 \text{ W} + 120 \text{ Z} + 17 \text{ n Z.}$$

Für diese Kosten werden bei einer Hin- und Herreise des Karrens L cbm Material aus der Entfernung W beigeschafft; die Transportkosten P von 1 cbm sind daher:

$$P = \frac{1}{L} (67{,}1824 \text{ W} + 120 \text{ Z} + 17 \text{ n Z}) \text{ Pfennige,}$$

wobei die Wege als eben angenommen sind.

Die Größen L, Z und n hängen von der Qualität des Baumaterials ab und müssen, da z. B. ein langsames Auf- und Abladen die Transportkosten unnöthiger Weise vertheuern würde, in einem gewissen Verhältnisse zu einander stehen, wenn der Betrieb vortheilhaft eingerichtet sein soll.

Nach dem Münchener Preisverzeichniß von 1856 sind die besten Verhältnisse von L, n und Z die in der folgenden Tabelle enthaltenen.

Vortrag	I. Bauholz		II. Hausteine			III. Bruchsteine		
	a. weiches	b. hartes	a. 28—32 Ctr. per cbm schwer	b. 32—40 Ctr. per cbm schwer	c. 40—48 Ctr. per cbm schwer	a. 28—32 Ctr. per cbm schwer	b. 32—40 Ctr. per cbm schwer	c. 40—48 Ctr. per cbm schwer
	Kubikmeter							
						Reine Masse 0,700	0,600	0,500
						aufgesetzte Masse		
Das Ladungsvermögen L soll sein	2,238	1,541	0,796	0,646	0,522	0,875	0,750	0,625
$\frac{1}{L} =$	0,45	0,65	1,26	1,55	1,92	1,14	1,33	1,60
	Arbeiter							
Die Anzahl n der Auf- und Ablader soll sein	5	7	3	4	4	2	2	2
	Zeitstunden							
Der Zeitverlust Z soll sein	2,4	1,5	1,27	0,75	0,58	0,80	0 75	0,65

Bemerkung. Backsteine und Ziegel wiegen 32—40 Ctr. per cbm und werden wie die gleich schweren Bruchsteine gerechnet. Hier sind Z und n bei einer und derselben Materialgattung so von einander abhängig, daß Z zunimmt, wenn n abnimmt, und umgekehrt.

Wendet man die in dieser Tabelle enthaltenen Größen auf die zuletzt entwickelte Gleichung

$$P = \frac{1}{L} (67,1824 \text{ W} + 120 \text{ Z} + 17 \text{ n Z}) \text{ an,}$$

so erhält man für die 8 Kategorien von Baumaterialien:

Ia. Weiches Bauholz.

Hier ist L = 2,238 cbm; $\frac{1}{L} = 0,45$; n = 5; Z = 2,4; daher:

$$P = 0,45\,(67,1824\ W + 120 \times 2,4 + 17 \times 2,4 \times 5)$$
$$= 0,45\,(67,1824\ W + 492)$$
$$= (30,2322\ W + 221,4)\ \text{Pfennige,}$$

nach welcher Formel, die erste der nachfolgenden Tabellen (Ia) berechnet ist. Z. B. W = 1 Kilometer gibt P = 2,5163 *M.*; W = 30 km gibt P = 11,284 *M.* u. s. w.

Ib. Hartes Bauholz.

Hier ist L = 1,541 cbm; $\frac{1}{L} = 0,65$; n = 7; Z = 1,5; daher:

$$P = 0,65\,(67,1824\ W + 120 \times 1,5 + 17 \times 7 \times 1,5)$$
$$= (43,66856\ W + 233)\ \text{Pfennige,}$$

wonach die zweite der nachfolgenden Tabellen (Ib) berechnet ist. Z. B. W = 1 Kilometer gibt P = 2,769 *M.*; W = 30 km gibt P = 15,43 *M.* u. s. w.

IIa. Leichte Hausteine
28 — 32 Ctr. per cbm schwer.

Hier ist L = 0,796; $\frac{1}{L} = 1,26$; n = 3; Z = 1,27; daher:

$$P = 1,26\,(67,1824\ W + 120 \times 1,27 + 17 \times 3 \times 1,27)$$
$$P = (84,6498\ W + 273,76)\ \text{Pfennige,}$$

wonach die dritte Tabelle (IIa) berechnet ist.

W = 1 Kilometer gibt P = 3,584 *M.*; W = 30 km gibt P = 28,133 *M.* u. s. w.

IIb. Mittelschwere Hausteine
32—40 Ctr. per cbm schwer.

Hier ist L = 0,646 cbm; $\frac{1}{L} = 1,55$; n = 4; Z = 0,75; daher:

$P = 1{,}55\,(67{,}1824\,W + 120 \times 0{,}75 + 17 \times 4 \times 0{,}75)$
$P = (104{,}1327\,W + 218{,}55)$ Pfennige,
wonach die vierte Tabelle (IIb) berechnet ist.

$W = 1$ km gibt $P = 3{,}227$ ℳ; $W = 30$ km gibt $P = 33{,}425$ ℳ u. s. w.

IIc. Schwere Hausteine
40—48 Ctr. per cbm schwer.

Hier ist $L = 0{,}522$ cbm; $\frac{1}{L} = 1{,}92$; $n = 4$; $Z = 0{,}58$; daher:
$P = 1{,}92\,(67{,}1824\,W + 120 \times 0{,}58 + 17 \times 4 \times 0{,}58)$
$P = (128{,}99\,W + 209{,}357)$ Pfennige,
wonach die fünfte Tabelle (IIc) berechnet ist.

$W = 1$ km gibt $P = 3{,}383$ ℳ; $W = 30$ km gibt $P = 40{,}791$ ℳ u. s. w.

IIIa. Leichte Bruchsteine
28—32 Ctr. per cbm schwer.

Hier ist $L = 0{,}70$ cbm reine, oder $^1/_4$ mehr $= 0{,}875$ cbm aufgesetzte Masse, daher $\frac{1}{L} = \frac{1}{0{,}875} = 1{,}14$ anzunehmen; $n = 2$; $Z = 0{,}80$; daher:
$P = 1{,}14\,(67{,}1824\,W + 120 \times 0{,}8 + 17 \times 2 \times 0{,}8)$
$P = (76{,}5879\,W + 140{,}448)$ Pfennige,
wonach die sechste Tabelle (IIIa) berechnet ist.

Für $W = 1$ km gibt $P = 2{,}17$ ℳ; $W = 30$ km gibt $P = 24{,}38$ ℳ u. s. w.

IIIb. Mittlere Bruchsteine
32 — 40 Ctr. per cbm schwer.

Hier ist $L = 0{,}60$ cbm reine, oder $^1/_4$ mehr $= 0{,}75$ cbm aufgesetzte Masse, daher $\frac{1}{L} = 1{,}333\ldots = 1\,^1/_3$ anzunehmen; $n = 2$; $Z = 0{,}75$; daher:

$$P = \tfrac{4}{3}(67{,}1824\,W + 120 \times 0{,}75 + 17 \times 2 \times 0{,}75)$$

$$P = (89{,}5765\,W + 154)\ \text{Pfennige,}$$

wonach die siebente Tabelle (IIIb) berechnet ist.

W = 1 km gibt P = 2,436 ℳ; W = 30 km gibt P = 28,413 ℳ u. s. w.

IIIc. Schwere Bruchsteine
40—48 Ctr. per cbm schwer.

Hier ist L = 0,50 cbm reine oder $\frac{1}{4}$ mehr = 0,625 cbm aufgesetzte Masse; daher $\frac{1}{L} = \frac{1}{0{,}625} = 1{,}60$ anzunehmen; n = 2; Z = 0,65 Daher:

$$P = 1{,}6\,(67{,}1824\,W + 120 \times 0{,}65 + 17 \times 2 \times 0{,}65)$$

$$P = (107{,}4918\,W + 160{,}16)\ \text{Pfennige,}$$

wonach die achte Tabelle (IIIc) berechnet ist.

W = 1 km gibt P = 2,677; W = 30 km gibt P = 33,849 ℳ u. s. w.

Bemerkungen zu den nachfolgenden Tabellen. — Beim Bauholz ist das volle Maß des Stammes; bei den Hausteinen der Stein in rein bearbeitetem Zustand; bei den Bruchsteinen dagegen das aufgesetzte Maß, welches um 25% größer ist, als die reine Steinmasse, in Rechnung zu nehmen

Das Gewicht des Sandes wird zu 28—32 Ctr. per cbm, das der Ziegelsteine zu 32—40 Ctr. per cbm und daher der Transport dieser Materialien nach den Preisen für Bruchsteine gleichen Gewichtes berechnet.

Ist der Taglohn des 2spännigen Karrens und der Taglohn des Aufladens um 5, 10, 15% höher, als 12 Mark, beziehungsweise 170 Pfennig, so erhöht sich der Preis der Tabelle um eben so viele Prozente.

Die Wege sind in den nachfolgenden Tabellen als eben, aber in mittelmäßigem Zustand, daher die Ladungsfähigkeit eines 2spännigen Karrens zu 25 Ctr. angenommen. Sind die Wege so schlecht oder so bergig, daß die Ladung nur zu 20 Ctr. angenommen werden kann, so ist der Preis der Tabelle mit $\frac{25}{20} = 1{,}25$ zu multipliziren oder um $1/4$ zu erhöhen. Auf sehr guten Kunststraßen dagegen kann der 2spännige Wagen 40 Ctr. laden und ist alsdann der Preis der Tabelle um circa $1/3$ zu reduziren oder genauer mit $\frac{25}{40} = 0{,}625$ zu multipliziren.

Fuhrlohnliste für Baumaterialien.

Nr. 29.

I. Bauholz.

Entfernung in Kilometern	Ia Weiches Bauholz Beifuhrpreis per cbm M.	Ib Hartes Bauholz Beifuhrpreis per cbm M.
0,5	2,365	2,548
1	2,516	2,767
1,5	2,667	2,985
2	2,819	3,203
3	3,121	3,640
4	3,423	4,077
5	3,726	4,513
6	4,028	4,950
7	4,330	5,387
8	4,633	5,823
9	4,935	6,260
10	5,237	6,697
11	5,540	7,133
12	5,842	7,570
13	6,144	8,007
14	6,446	8,444
15	6,749	8,880
16	7,051	9,317
17	7,353	9,754
18	7,656	10,190
19	7,958	10,627
20	8,260	11,064
21	8,563	11,500
22	8,865	11,937
23	9,167	12,374
24	9,470	12,810
25	9,772	13,247
26	10,074	13,684
27	10,377	14,121
28	10,679	14,557
29	10,981	14,994
30	11,284	15,431

Nr. 30.

II. Hausteine.

Entfernung in Kilometern	IIa. 1 cbm 28—32 Ctr. schwer	IIb. 1 cbm 32—40 Ctr. schwer	IIc. 1 cbm 40—48 Ctr. schwer
	Beifuhrpreis per cbm (rein bearbeitet)		
	M.	M.	M.
0,5	3,161	2,706	2,739
1	3,584	3,227	3,383
1,5	4,007	3,747	4,028
2	4,431	4,268	4,673
3	5,277	5,309	5,963
4	6,124	6,351	7,253
5	6,970	7,392	8,543
6	7,817	8,433	9,833
7	8,663	9,475	11,123
8	9,510	10,516	12,413
9	10,356	11,557	13,703
10	11,203	12,599	14,993
11	12,049	13,640	16,282
12	12,896	14,681	17.572
13	13,742	15,723	18,862
14	14,589	16,764	20,152
15	15,435	17,805	21,442
16	16,282	18,847	22,732
17	17,128	19,888	24,022
18	17,975	20,929	25,312
19	18,821	21,971	26,602
20	19,668	23,012	27,892
21	20,514	24,053	29,181
22	21,361	25,095	30,471
23	22,207	26,136	31,761
24	23,054	27,177	33,051
25	23,900	28,219	34,341
26	24,747	29,260	35,631
27	25,593	30,301	36,921
28	26,440	31,343	38,211
29	27,286	32,384	39,501
30	28,133	33,425	40,791

Nr. 31.

III. Bruchsteine.

Entfernung in Kilometern	IIIa. 1 cbm 28—32 Ctr. schwer	IIIb. 1 cbm 32—40 Ctr. schwer	IIIc. 1 cbm 40—48 Ctr. schwer
	Beifuhrpreis per cbm (aufgesetztes Maß)		
	M.	M.	M.
0,5	1,787	1,988	2,139
1	2,170	2,436	2,677
1,5	2,553	2,878	3,214
2	2,936	3,332	3,751
3	3,702	4,227	4 826
4	4,468	5,123	5,901
5	5,234	6,019	6,976
6	6,000	6,915	8,051
7	6,766	7,810	9,126
8	7,532	8,706	10,201
9	8,297	9,602	11,276
10	9,063	10,498	12,351
11	9,829	11,393	13,426
12	10,595	12,289	14,501
13	11,361	13,185	15,576
14	12,127	14,081	16,650
15	12,893	14,976	17,725
16	13,659	15,872	18,800
17	14,424	16,768	19,875
18	15,190	17,664	20,950
19	15,956	18,560	22,025
20	16,722	19,455	23,100
21	17,488	20,351	24,175
22	18,254	21,247	25,250
23	19,020	22,143	26,325
24	19,786	23,038	27,400
25	20,551	23,934	28,474
26	21,317	24,830	29,549
27	22,083	25,726	30,624
28	22,849	26,621	31,699
29	23,615	27,517	32,774
30	24 380	28,413	33,849

Es folgen hier noch einige Transportpreise nach dem deutschen Baukalender der letzten Jahre. —

Die Leistung eines zweispännigen Fuhrwerks, wenn 10 Arbeitsstunden nicht überschritten werden, beträgt:

Ladung	Auf ungepflasterten Wegen	Auf Kunststraßen
An Nettogewicht der Ladung	500—1000 kg	1500—2000 kg
Dieses Gewicht entspricht ungefähr folgenden Mengen:		
Bruch-, Schnitt- und Kalksteine, Lehm	0,25—0,5 cbm	0,75—1,0 cbm
Gebrannte Mauersteine . .	150—300 Stück	450—600 Stück
Dachsteine (Ziegelplatten) .	250—500 "	750—1000 "
Gebrannter Kalk	0,5—1,0 cbm	1,5—2,0 cbm
Trockener Sand und Schutt	0,35—0,75 "	1,0—1,5 "
Pflastersteine	0,3—0,6 "	0,9—1,2 "
Laubholz	1,2 "	1,8—2,4 "
Nadelholz	0,85—1,70 "	2,5—3,5 "
Steinkohle	0,4—0,8 "	1,2—1,6 "
Braunkohle	0,5—1,0 "	1,5—2,0 "
Torf	1,7—3,5 "	5,0—7,0 "
Preßtorf	1,0—2,0 "	3,0—4,0 "

Der Transport stellt sich einschließlich des Auf- und Abladens auf 0,30 bis 0,50 *M.* per 100 kg und Kilometer.

F. Transport auf Eisenbahnen.

Nr. 32.

Für Baumaterialien und fertige Baugegenstände, welche per Bahn bezogen werden können, und für welche die Größe der Bahnfrachtkosten sehr häufig über die Bezugsquelle entscheidet, kann man die Frachtkosten annähernd aus folgenden Angaben berechnen.

Die Bahnfracht per Meile und Centner hängt ab:

a) Hauptsächlich von der Beschaffenheit der Güter; b) von der Menge; c) von der Entfernung (je weiter desto billiger per Ctr. und Meile); d) von der Concurrenz. Außerdem gibt es e) Spezialtarife für gewisse Güter-Classen und f) besonderen Rabatt für Etablissements mit großem Verkehr.

Für die bayer. Staatsbahnen gilt der nachstehende allgemeine Frachttarif:

Zu den Sätzen der Klassen A 1 und B werden alle Güter befördert, welche in der folgenden Tabelle für die 3 Spezialtarife nicht besonders namhaft gemacht sind, und welche mit einem Frachtbrief, für einen Wagen, als Wagenladungen aufgegeben werden. Alle kleineren Güterquantitäten werden als Stück- oder auf Verlangen des Absenders als Eilgut behandelt.

Die Spezialtarife kommen nur bei einer Ladung von mindestens 10,000 kg in Ansatz. Bei mindestens 5000 kg werden alle Güter der Spezialtarife nach der Klasse A 2 befördert.

Da jedoch diese Tarife nicht selten Aenderungen unterworfen sind, so ist es immer rathsam wegen genauerer Information, besonders im Betreff der außerbayerischen Frachtsätze, sich direkt an die nächste Bahnstation zu wenden.

Das Verbringen und Abholen der Güter zu und von der Station sowie das Auf- und Abladen ganzer Wagenladungen ist in dem Tarif nicht inbegriffen.

Allgemeiner Güterfrachttarif nach Kilometern.

Auf eine Entfernung von Kilometern	Frachtsätze für 100 Kilogramm in Mark							
	Eilgut	Stückgut	Allgemeine Wagenladungsklassen 5000 kg	Allgemeine Wagenladungsklassen 10000 kg	Spezialtarife			
			A1	B	A2	I	II	III
1	0,27	0,22	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,08
2	0,29	0,23	0,14	0,14	0,14	0,13	0,13	0,08
3	0,31	0,24	0,15	0,14	0,14	0,14	0,14	0,08
4	0,34	0,25	0,15	0,15	0 15	0,14	0,14	0,09
5	0,36	0,26	0,16	0,15	0,15	0,15	0,14	0,09
6	0,38	0,27	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	0,09
7	0,41	0,29	0,17	0,17	0,16	0,16	0,15	0,09
8	0,43	0,30	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,10
9	0,45	0.31	0,19	0,18	0,17	0,17	0 16	0,10
10	0,47	0,32	0,19	0,18	0,18	0,17	0 16	0,10
20	0,70	0,43	0,26	0,24	0,23	0,21	0,19	0,13
30	0,93	0,55	0.33	0.30	0,29	0,26	0,23	0,16
40	1,16	0,66	0,40	0,36	0,34	0,30	0,26	0,18
50	1,39	0,78	0,46	0,42	0,40	0,35	0,29	0,21
60	1,62	0,89	0,53	0,48	0,45	0,39	0,33	0,24
70	1,85	1,01	0,60	0,54	0,51	0,44	0,36	0,26
80	2,08	1,12	0,67	0,60	0,56	0,48	0,40	0,29
90	2,31	1,24	0,74	0,66	0,62	0,53	0,43	0,32
100	2,54	1,35	0,80	0,72	0,67	0,57	0,46	0,34
150	3,69	1,93	1,14	1,02	0,95	0,80	0,63	0,48
200	4,84	2,50	1,48	1,32	1,22	1,02	0,80	0,61
250	5,99	3,08	1,82	1,62	1,50	1,25	0,97	0,75
300	7,14	3,65	2,16	1,92	1,77	1,47	1,14	0,88
350	8,29	4,23	2,50	2,22	2,05	1,70	1,31	1,02
400	9,44	4,80	2,84	2,52	2,32	1,92	1,48	1.15
450	10,59	5,38	3,18	2,82	2,60	2,15	1,65	1,29
500	11,74	5,95	3,52	3,12	2,87	2,37	1,82	1,42
550	12,89	6,53	3,86	3,42	3,15	2,60	1,99	1,56
600	14,04	7,10	4,20	3,72	3,42	2,82	2,16	1,69

Verzeichniß der Güter, welche nach den Spezialtarifen befördert werden.

Benennung der Waaren.	Spezial-tarif
Asphalt, Asphaltbrei, Erdharz, Steinkohlenpech . .	II
Asphaltkitt, Asphaltmastik, Rohre	II
Blei in Blöcken, Stangen und Walzblei, Bleirohre .	I
Blech von Blei, Zink, dann Weißblech	I
Braunkohlentheer	II
Chamottemehl	II
Cement sammt Steine, Platten und Fließen von Cement	II
Dachfilz, Dachpappe, Asphaltfilz.	I
Drainröhren	III
Eisen und Stahl, Eisen- und Stahlwaaren	I
Dampfkessel und Reservoire	I
Condensationsrohre	I
Eisenbahnbauwerkzeuge, als Pickel, Schaufel, Hauen, Radwerren und Karren.	I
Façonirtes, Band-, Flach-, Gittereisen, Hufstäbe, T eisen, I eisen, Quadrat- und Rundeisen	II
Schwarzblech	II
Eiserne Röhren und Säulen.	II
Eisenbahnschienen	II
Eisendraht in Ringen, nicht polirt, nicht mit anderem Metall überzogen	II
Roheisen, Rohstahl, altes Eisen, alte Schienen, Brucheisen	III
Erde, gewöhnliche, Kies, Grand, Sand, Mergel, Lehm, Thon, Asphalterde rohe (auch in Kuchen), Schlamm aus Flüssen oder Canälen	III
Glas, ungeschliffen	I
Gyps, auch gebrannt und gemahlen, Sodagyps . . .	III
Holz außereuropäisches, in Brettern, Bohlen und Blöcken	I
außereuropäisches Bauholz	II
europäisches Bau-, Nutz-, Werkholz, Reiser, Faschinen, Korb- und Floßweiden, Radfelgen, Sparren, Bohlen, Bretter, Borde, Schiffnägel, chemischpräparirte Hölzer, als Telegraphenstangen, roh vorgearbeitetes, nicht gesägtes Holz, roh beschlagene Stämme	II

Benennung der Waaren.	Spezial-tarif
Holz, Brennholz, Eisenbahnschwellen bis zu 2,5 m Länge, auch imprägnirt	III
roh, unbearbeitet, ungesägt, von bayerischen Stationen an inländische Sägwerke in Ladungen von mindestens 10,000 kg	III
Grubenhölzer, Abfälle und Schwarten	III
Holzcement	I
Holzessig	I
Kalk gebrannter	II
Kreosotöl, Karbolsäure und derlei Mischungen	I
Lohe, Lohkuchen	III
Marmorwaaren, unverpackt, auch ohne Schutzleisten, in Blöcken, Tambours und rohen Platten	II
Muschelschalen zum Kalkbrennen	III
Preßkohle	I
Puzzolanerde	II
Retorten von Chamotte und Thon	I
Röhren von Thon und Cement	III
Schiefer	III
Schlacken und Sinter	III
Schlackenwolle	III
Steine, bearbeitet, glatt behauen	II
(feinere Steinhauerarbeiten, mit Ornamenten, Blättern, Blumen, Figuren, oder geschliffene, gehören zu den allgemeinen Wagenladungsklassen.)	
Tröge, Brunnensteine	II
roh behauene Bruch- und Bausteine, dann Steine nur an einer Seite glatt behauen, ohne Profil, nicht geschliffen	III
Gyps- und Pflastersteine, bossirte und unbossirte, Kalk-, Tuff- und Basaltsteine	III
Steinplatten für Trottoirs und Fluren, gefugt und abgeflächt, auch abcharirt, bearbeitete Saum- und Bordsteine zur Befestigung von Wegen und Plätzen, Schwellen und Stufen	III
Quarz- und Bimssteine	III

Benennung der Waaren.	Spezial-tarif
Steine, gebrannte Mauer- und Dachsteine, Lehm, Chamotte, Thon, feuerfeste und brasilianische Steine .	III
gebrannte Trottoirplatten und Fliesen, unverpackt .	III
Ziegelmehl	III
Steinkohlen und Steinkohlenasche, Koaks und Briquets	III
Steinkohlentheer	II
Theer	I
Theerkohle	II
Thon- und Cementwaaren, nicht besonders genannte, unverpackte	II
Torf, Preßtorf	III
Traß	II
Wasserglas, festes und flüssiges in guten Fässern .	II

Nach den neuesten Angaben im deutschen Baukalender ist bei Bahnfracht durchschnittlich zu rechnen pro 50 kg und Kilometer:

	ℳ.
Eilgut	0,012—0,014
Gewöhnliches Gut auf Güterzügen	0,006—0,008
Ganze Wagenladungen zu 5,000—10,000 kg .	0,002—0,004

Ueber Schiffsfracht sind im Kapitel XIV. Nachträge zu den Preisentwicklungen, nähere Angaben enthalten. — Im Allgemeinen kann man die Preise für Wagenladungen zu Grunde legen.

G. Verwenden der Erde.

Nr. 33.

1 cbm gelockerte Erde in 10—10 cm hohen Schichten auszubreiten, erfordert im Mittel verschiedener Angaben:

	ℳ	₰
a) 0,04 Tagsch. eines Erdarbeiters à 1,7 ℳ	—.	6,8
b) $\frac{1}{15}$ für Geschirr und Aufsicht	—.	0,5
Summa 33 .	—.	7,3

Nr. 34.

1 cbm gelockerte in 10—20 cm hohen Schichten ausgebreitete Erde festzustampfen, erfordert:

	ℳ	₰
Dieselbe Arbeit wie bei Nr. 33	—.	7,3

1 cbm gelockerte Erde in 10—20 cm hohen Schichten auszubreiten und zu stampfen kostet daher (Preis Nr. 32 und 33) . . . . 15 ₰.

Nr. 35.

1 qm Böschungsfläche nach der Schnur zu ebenen, dann mit Sand oder guter Erde zu bedecken und anzuschlagen, erfordert:

	ℳ	₰
a) 0,02 Tagsch. eines Erdarbeiters à 1,7 ℳ . .	—.	3,4
b) $\frac{1}{15}$ für Geschirr und Aufsicht	—.	0,2
Summa 35 .	—.	3,6

II. Straßenbau-Arbeiten.

Nr. 36.

1 qm Rasen in 30 cm in □ großen, 8—10 cm dicken Tafeln zu stechen, die entstehenden 10 Tafeln auf 50—60 m Entfernung zu beseitigen und aufzusetzen, erfordert durchschnittlich:

	ℳ	₰
a) 0,04 Tagsch. eines Erdarbeiters à 1,7 ℳ . .	—.	6,8
b) $\frac{1}{15}$ für Geschirr und Aufsicht	—.	0,5
Summa 36 .	—.	7,3

Nr. 37.

1 qm gestochenen Rasen als flache Rasenbekleidung (Deckrasen) auf Böschungen 2c. zu verwenden, erfordert: 10 Stück Rasentafeln à 30 cm im □ und 10 Stück kleine Pfähle, überdieß an Arbeit:

	ℳ	₰
a) 0,052 Tagsch. eines geübten Arbeiters à 2 ℳ .	—.	10,4
b) $\frac{1}{15}$ für Geschirr und Aufsicht	—.	0,7
Summa 37 .	—.	11,1

Nr. 38.

1 qm flache Rasenbekleidung (Deckrasen) inclusive Stechen des Rasens erfordert Material wie in Nr. 37 und:

	M.	Pf.
a) 0,040 Tgsch. eines gewöhnlichen Arbeiters à 1,7 M.	—.	6,8
b) 0,052 Tagsch. eines geübten Arbeiters à 2 M. .	—.	10,4
c) $\frac{1}{15}$ von a) und b) für Geschirr und Aufsicht .	—.	1,2
Summa 38 .	—.	18,4

Nr. 39.

1 qm Kopfrasen von auf die schmale Kante gestellten 30 cm im □ großen 10 cm dicken Rasentafeln herzustellen, erfordert 30 Rasentafeln und mit Rasenstechen an Arbeit:

	M.	Pf.
a) Stechen, Verbringen und Aufsetzen von 3 qm gestochenem Rasen nach Preis Nr. 36, 3×0,04 = 0,12 Tgsch. eines Arbeiters à 2 M.	—.	24,0
b) Belegen von 1 qm mit 30 Tafeln:		
0,047 Tgsch. eines gewöhnlichen Arbeiters à 1,7 M.	—.	8,0
0,047 Tgsch. eines geübten Arbeiters à 2 M. .	—.	9,4
c) $\frac{1}{15}$ von a) und b) für Geschirr und Aufsicht	—.	2,7
Summa 39 .	—.	44,1

Nr. 40.

1 qm Böschungsfläche mit Kleesamen zu besamen, erfordert:

	M.	Pf.
a) 0,013 Pfd. Kleesamen à 0,5 M.	—.	6,5
b) 0,002 Tagsch. eines Arbeites à 1,7 M. . . .	—.	3,4
Summa 40 .	—.	9,9

Nr. 41.

1 qm Stückpflaster oder Grundbau (umgekehrtes Pflaster) zu einer Kunststraße (versteinten Straße) 18—20 cm hoch aus bereitliegenden Bruchsteinen solid herzustellen, die

größeren Steine zu zerschlagen und mit den Abfällen die Fugen dicht zu verkeilen, erfordert, ohne Leistensteine, durchschnittlich 0,15—0,20 cbm Steine und:

	M.	₰
a) 0,038 Tagsch. eines gewöhnlichen Arb. à 1,7 M.	—.	6,5
b) 0,038 Tagsch. eines Vorarbeiters à 2,5 M. . .	—.	9,3
c) $\frac{1}{10}$ von a) und b) für Geschirr und Aufsicht .	—.	1,1
Summa 41 .	—.	16,9

Bemerkung. Ein Grundbau von 20 cm Höhe macht den Bau einer Kunststraße theuer. Nach den Erfahrungen des Verfassers kann bei vollkommen fest gewordener Unterlage, wie z. B. bei Umwandlung eines alten nicht versteinten Weges zur Sommerszeit in eine Kunststraße, bei harten Grundbau-Material, sorgfältiger Ausführung und späterer guter Unterhaltung der Decklage, die Höhe des Stückpflasters sogar auf die Hälfte, sohin auf 10 cm herabgesetzt werden, ohne daß die Tragfähigkeit der Straße darunter leidet. Bei Annahme von 10 cm vollem Kubus wird der Grundbau circa 13 cm hoch. Hiedurch reduzirt sich der Steinbedarf auf die Hälfte; der Arbeitslohn per qm darf aber gleichwohl nicht unter 10 ₰ herabgesetzt werden. (Vergl. Nr. 54.) Gut ist es, wenn die Fugen des Stückpflasters nach dem Verkeilen mit Steinsplittern, mit Kiessand dicht überworfen werden können, weil dadurch der Grundbau an Festigkeit gewinnt und wesentlich an Deckmaterial gespart wird. Der Bedarf an Kiessand ist alsdann per qm = 0,05 cbm, welches Quantum hinreichend ist, den Grundbau so zu überdecken, daß auch vor Aufbringung der Decklage die Passage eröffnet werden kann. Dieß trägt wesentlich zur Consolidirung des Grundbaues bei, indem jede mangelhaft ausgeführte Stelle desselben lose gerüttelt wird, und noch rechtzeitig ausgebessert werden kann. Erst wenn der mit Kiessand oder Steinschutt eben überdeckte Grundbau unter den darüber gehenden schweren Fuhrwerken nirgends mehr Bewegung und Veränderung zeigt, soll die Beschotterung (Decklage) aufgebracht werden.

Wer bezweifelt, daß für eine Kunststraße ein 10—13 cm hoher Grundbau aus harten Steinen genüge, dem wird die Thatsache entgegen gehalten, daß in der bayer. Pfalz auf große Straßenstrecken ohne allen Grundbau mit einer Decklage von nur 3—5 cm Basalt oder gutem Granit selbst bei starkem Verkehr auch in der schlechtesten Jahreszeit eine glatte, fehlerfreie Fahrbahn erhalten werden kann, welche auch unter den schwersten Lasten nicht durchbricht.

Nr. 42.

1 lauf. m Rand- oder Linien- (Leisten)steine von 15 cm Breite, 30 cm Höhe und 40—50 cm Länge aus bereit liegenden mittelharten Steinen, z. B. Sandsteinen, durch Bearbeiten der Stoßfugen und des Hauptes herzurichten, nach der Schnur zu setzen und festzustampfen, erfordert:

	ℳ	₰
a) 0,045 Tagsch. eines Maurers à 2,5 ℳ	—.	11,3
b) 0,045 Tagsch. eines Erdarbeiters à 1,7 ℳ . . .	—.	7,6
c) $\frac{1}{10}$ von a) und b) für Geschirr und Aufsicht .	—	1,3
Summa 42 .	—.	20,2

Bemerkung. Bei härteren Steinen und je nach dem Grade der Vollkommenheit der Zurichtung der Steine kann der Preis a) auf das Doppelte und Dreifache steigen.

Solche kunstmäßig hergerichtete Liniensteine vertheuern den Straßenbau außerordentlich, ohne großen Nutzen zu gewähren. Sie haben sogar den Nachtheil, daß sie bei späterem Setzen des Straßenkörpers und bei nur nothdürftiger Unterhaltung der Fahrbahn und Fußbänke allmählig einige cm über die Straße hervorragen und dann abgehauen werden müssen. Der Zweck der Liniensteine wird vollständig und viel billiger erreicht, wenn bei Herstellung des Grundbaues aus den vorhandenen Steinen lediglich die längeren und höheren Steine ausgesucht und der Länge nach als Randsteine des Grundbaues 5 cm unter die Straßenplanie versetzt werden.

Hiefür gilt die folgende Preisentwicklung.

Nr. 43.

1 qm Grundbau oder Stückpflaster (umgekehrtes Pflaster) zu einer Kunststraße aus bereit liegenden Steinen 20 cm hoch herzustellen mit Beischaffung der Steine aus höchstens 20 m Entfernung, incl. Rand- oder Liniensteine, zu welchen die größeren tauglichen Steine ohne Zurichtung verwendet und 5 cm unter die Planie nach der Schnur versetzt werden, incl. Verkeilen der Fugen und Ueberwerfen derselben mit dem Abraum, erfordert nach den Erfahrungen des Verfassers:

		ℳ	₰
a) 0,07 Tagsch. eines geübten Arbeiters à 2 ℳ	.	—.	14
b) $\frac{1}{10}$ für Geschirr und Aufsicht	. . . . . .	—.	1,4
Summa 43	.	—.	15,4

(Vergl. auch Preis Nr. 54.)

Nr. 44.

1 cbm Steine als Deckmaterial auf 3—5 cm größten Durchmesser klein zu schlagen, erfordert je nach der Härte der Steine:

	ℳ	₰
a) Weiche, in kleinen Stücken vorkommende Steine, z. B. Kalk- und Sandsteine: 1,0 Tagsch. eines Steinschlägers à 2 ℳ + $\frac{1}{10}$ für Geschirr und Aufsicht	2.	20
b) Mittelharte, aber leicht springende Steine, z. B. Grauwacke, brüchiger Quarz, weicher Granit: 1,75 Tagsch. à 2 ℳ + $\frac{1}{10}$ für Geschirr u. Aufsicht	3.	85
c) Harte Steine, welche zum guten Straßen-Deckmaterial gerechnet werden, z. B. fester Granit, Diorit, Syenit: 2,0 Tagsch. à 2 ℳ + $\frac{1}{10}$ für Geschirr u. Aufsicht	4.	40
d) Sehr harte und zähe Steine, und in großen Stücken, welche das beste Straßen-Deckmaterial abgeben, z. B. zäher Granit, Basalt, Melaphyr ꝛc.: 2,4 Tagsch. à 2 ℳ + $\frac{1}{9}$ für Geschirr u. Aufsicht	5.	33

Bemerkung. Für das Kleinschlagen von 1 cbm Basalt von Forst und Granit von Albersweiler (beides ein vorzügliches Straßen-Deckmaterial) auf 3—3½ cm größten Durchmesser wird gegenwärtig (1876) in der vorderen Rheinpfalz, wo geübte Steinschläger wegen starker Nachfrage schwer zu haben sind, 4—5 ℳ gezahlt.

Nr. 45.

1 qm frisch beschotterte Straßenfahrbahn, 5 cm hoch mit Kiessand zu überwerfen, erfordert 0,08 cbm Kiessand und

	ℳ	₰
a) 0,012 Tagsch. eines Arbeiters à 1,7 ℳ . . .	—.	2
b) $\frac{1}{15}$ für Geschirr und Aufsicht	—.	0,1
Summa 45 .	—.	2,1

Nr. 46.

Kosten des Straßen-Einwalzens.

A. Nach Entschließung des k. b. Staatsministeriums des Innern v. 24. Januar 1844 soll (nach französischen Autoren) eine 1,30 m breite Straßen-Druckwalze zuerst leer 1—2mal, dann mit 2000 kg belastet eben so oft und zuletzt mit 3000 kg belastet (Gesammtgewicht alsdann 6000 kg = 120 Ctr.) über die Beschotterung gehen. Nach 8 Walzengängen wird eine 3—4 cm dicke Sandschichte (0,03—0,04 cbm per qm) darüber ausgebreitet. Die Walze erfordert hiezu 6 Pferde und walzt in 1 Tag 2600 qm.

Die Kosten des eintägigen Walzens von 2600 qm sind daher nach den jetzigen Preisen:

	ℳ	₰
a) Taglohn für 6 Pferde und 2 Führer = 3 × 12 ℳ	36.	—
b) 2 Tagschichten, um die Walze zu lenken und beim Umspannen zu helfen à 1,7 ℳ	3.	40
c) 10 Tagschichten zum Ausbreiten und Ebnen des Sandes à 1,7 ℳ	17.	—
d) für Wasserfahren (bei trockener Witterung):		
2 Pferde und 2 Führer zusammen	13.	10
5 Tagsch. zum Füllen der Wasserfässer à 1,7 ℳ	8.	50
Summa .	78.	—

5,4 m Fahrbahnbreite angenommen, ergeben die 2600 qm eine Länge von 2600 : 5,4 = 481,5 m. Es kostet daher das eintägige Einwalzen:

	ℳ.	₰
1) auf 1 Kilometer	162.	—
2) auf 100 m Länge	16.	20
3) auf 1 m Länge	—.	16,2
4) auf 1 qm Fläche	—.	3

B. Nach offiziellen Berichten kostete das Einwalzen von 1 Wegstunde (12703 bayer. Fuß = 3707,5 m; bei 5,4 m Fahrbahnbreite = 20018 qm) incl. Kothabziehen, Einbetten des Deckmaterials und Uebersanden (1851):

	ℳ.	₰
a) Auf der Nürnberg-Würzburger Staatsstraße (Bau-Insp.-Bez. Windsheim)	513.	33
b) Auf der Ansbach-Würzburger Straße	644.	47
c) Im Bau-Insp.-Bez. Nürnberg	539.	9
per Stunde durchschnittlich .	565.	83

Es kostete sohin:

	ℳ.	₰
1) 1 Kilometer	152.	70
2) 100 lfd. m	15.	27
3) 1 lfd. m	—.	15,27
4) 1 qm	—.	2,83

C. Nach dem Notizblatt des bayer. Arch.- und Ingen.-Vereins 1868 Nr. 6 kostete das viertägige Einwalzen von $^1/_8$ bayer. Wegstunde Staatsstraße bei Nürnberg auf 4,00 m Breite mit Basalt, welcher am Rande 8,7 cm, in der Mitte 11,7 cm hoch eingebettet war incl. Aufbringen einer 2,64 cm hohen Sanddecke, an Arbeitslohn je nach der Dauer des Einwalzens:

	4tägiges Walzen		1tägiges Walzen	
	ℳ.	₰	ℳ.	₰
a) 4 Tage mit 6 Pferden per Tag 23 ℳ. 14 ₰	92.	56	23.	14
b) für Hilfsarbeiter	152.	56	38.	14
c) für Wasserfahren (bei trockener Witterung)	25.	72	6.	43
Summa .	270.	84	67.	71

	4tägiges Walzen		1tägiges Walzen	
	M.	Pf.	M.	Pf.
1) 100 lfd. m kosteten sohin	58.	48	14.	62
2) 1 lfd. m kostete	—.	58,5	—.	14,6
3) 1 qm kostete	—.	13	—.	3,25

Das Mittel der wenig differirenden Angaben A, B, C ist: Es kostet das eintägige Einwalzen einer beschotterten Straßenfahrbahn incl. Kothabziehen, Einbetten des Deckmaterials und Aufbringen einer Sanddecke unter den oben erläuterten sonstigen Verhältnissen durchschnittlich:

	M.	Pf.
1) Per 1 Kilometer	153.	65
2) „ 100 lfd. m	15.	37
3) „ 1 lfd. m	—.	15,4
4) „ 1 qm Schotterdecke	—.	3

Nr. 47.

100 qm Straßenfahrbahn mit der Kothkitsche von Koth zu reinigen, und den Koth auf Haufen zu schaffen, erfordert:

	M.	Pf.
a) auf gut unterhaltenen regelmäßig geformten Basalt- oder Granitstraßen, wo der Koth, so oft er sich bildet, abgezogen wird, zieht nach den Erfahrungen des Verfassers ein Arbeiter täglich die halbe Fahrbahn auf 4 m Breite und wenigstens 300 m Länge ab, daher		
0,08 Tagsch. eines Arbeiters à 1,7 M. . .	—.	13,6
b) nach den Angaben von Sganzin und Panzer (wahrscheinlich auf sehr kothigen Kiesstraßen) 100 bayer. □' 0,025 Tagsch., oder 100 qm		
0,294 Tagsch. eines Arbeiters à 1,7 M. . .	—.	50

Nr. 48.

1 cbm Straßendeckmaterial (bis zu 3—5 cm Größe klein geschlagene Steine) auf einer Straße einzubetten, erfordert im Durchschnitt verschiedener Angaben:

	ℳ	₰
a) 0,145 Tagsch. eines Arbeiters à 1,7 ℳ	—.	25
b) $\frac{1}{10}$ für Geschirr und Aufsicht	—.	2,5
Summa 48 .	—.	27,5

Bemerkung. Die Angaben variiren wegen begreiflicher Verschiedenheit der Verhältnisse zwischen dem 1- und 10fachen, nämlich zwischen 0,02 und 0,20 Tagsch

Nr. 49.

1 cbm Kies in Gruben zu fördern, durch ein Wurfgitter zu reinigen und den Abraum zu beseitigen, erfordert im Durchschnitt von 3 Angaben:

	ℳ	₰
a) 1,0 Tagsch. eines Arbeiters à 1,7 ℳ	1.	70
b) $\frac{1}{10}$ für Geschirr und Aufsicht	—.	17
Summa 49 .	1.	87

Bemerkung. Die Angaben variiren nach der Verschiedenheit der Verhältnisse zwischen 0,6—1,0 und 1,4 Tagsch.

Nr. 50.

1 cbm Kies auf trockenen Kiesbänken in Flüssen zu sammeln, erfordert nach Panzer:

	ℳ	₰
a) 0,4 Tagsch. eines Arbeiters à 1,7 ℳ	—.	68
b) $\frac{1}{15}$ für Geschirr und Aufsicht	—.	4
Summa 50 .	—.	72

Nr. 51.

1 cbm Kies auf trockenen Kiesbänken in Flüssen zu sammeln und durch ein Wurfgitter zu reinigen, erfordert nach Sganzin:

	ℳ	₰
a) 0,93 Tagsch. eines Arbeiters à 1,7 ℳ	1.	58
b) $\frac{1}{15}$ für Geschirr und Aufsicht	—.	16
Summa 51 .	1.	74

Nr. 52.

1 lfd. m Straßengraben von Schlamm und Gras zu reinigen, erfordert nach den Erfahrungen des Verfassers:

	ℳ	₰
a) 0,015 Tagsch. eines Arbeiters à 1,7 ℳ	—.	2,55
b) $\frac{1}{15}$ für Geschirr und Aufsicht	—.	17
Summa 52 .	—.	2,72

Nr. 53.

I. Kosten fertiger Kunststraßen.

Im Nachfolgenden werden die Baukosten einiger Staats- und Distriktsstraßen zur Vergleichung mitgetheilt:

1) Distriktsstraße von Deutenheim nach Rüdisbronn (Mittelfranken) 1476,5 m lang, 6,42 m breit, über einen Bergrücken mit 3—10 % Steigung; Steine in der nächsten Nähe, 1859 vom Verfasser erbaut:

	ℳ	₰
a) Erdarbeiten: 5264 cbm mit Allem à 68,6 ℳ	3611.	10
b) Grundbau: 4,67 m breit, 17,5 cm hoch, mit versenkten rauhen Liniensteinen, Beschotterung von Kalkst. im Mittel 11,7 cm hoch, zusammen	7476.	—
c) 5 Durchlässe zusammen	1962.	86
d) Regiearbeiten: Abtreppen, Einwalzen, Eintheilungszeichen, Baumpflanzungen . . .	685.	71
e) Verwaltung: Projekt, Absteckung und Aufsicht, Reserve	1693.	33
Gesammtkosten ohne Grunderwerb . . .	15429.	—
1 lfd. m kostet	**10.**	**45**

2) Staatsstraße von Landau nach Godramstein (Pfalz) 2647 m lang, 8,0 m breit, ebenes Terrain, vom Verfasser 1861 erbaut:

		ℳ. ₰
a) Erdarbeiten: 7066 cbm mit Allem à 55,6 ₰		3928. 69
b) Grundbau: 4,84 m breit, 0,18 m hoch (Transport-Entfernung = 1 Wegstunde = 3707,5 m)		
2339 cbm Kalksteine à 2,06 ℳ.	= 4818,34.	
12993 qm Grundbau herst. à 11,4 ₰	= 1481,20.	
5369 m Liniensteine von Sandstein 0,60 m lang, 0,18 m breit, 0,32 m hoch, à 92 ₰ (1 Stunde Transport)	= 4939,48.	
Decklage 9 cm hoch von Albersweiler Granit (3 Stunden Transport) 1200 cbm à 5,5 ℳ. =	6600. —	17839. 2
c) Rinnenpflaster		926. 71
d) 7 Durchlässe zusammen		2885. 58
Gesammtkosten ohne Grunderwerb u. Verwaltung		25580. —
1 lfd. m kostete (ungerechnet 7,1 % Abgebot) .		**9. 70**

3) Distriktsstraße von Euerdorf nach Kissingen (Unterfranken); Accordausschreiben von 1860:

	ℳ. ₰
I. Loos. 2933,8 m lang; a) Erdarb. 16448,57 ℳ.; b) Chaussirung 11149,71 ℳ.; c) 6 Durchlässe und 1 Fluthdurchlaß, zusammen 3944,57 ℳ. Gesammtkosten ohne Grunderwerb u. Verwaltung	31542. 85
1 lfd. m kostete	**10. 75**

4) II. Loos derselben Straße 1572,5 m lang:

a) Erdarb. 8616 ℳ.; b) Chaussirung 5540,57 ℳ.; c) Durchlässe 1140 ℳ.; d) Pflastermulden 46,29 ℳ.; e) Stundensteine 44,57 ℳ.; Gesammtkosten ohne Grunderwerb und Verwaltung . .	15387. 43
1 lfd. m kostete	**9. 78**

5) Distriktsstraße von Flomersheim nach Lambsheim (vordere Pfalz 1870):

I. Loos. 1358,8 m lang, 6,50 m breit, Fahrbahn 4,50 ohne Leistensteine 4,20 m breit: a) Erdarbeiten: 1595 cbm Förderung à 36 ₰ = 574,20 ℳ.; Transport: 1507 cbm

à 35,1 ₰ = 519 ℳ; Verwenden: 1526 cbm à 8,5 ₰ = 130 ℳ; Planiren aversal 343 ℳ Summa a) 1566,2 ℳ; b) Pflasterungen 595,6 ℳ; c) Versteinung der Fahrbahn: 2718 m Liniensteine 0,15 breit, 0,30 hoch à 77,1 ₰ = 2096,57 ℳ; Grundbau von Kalk- oder Neckar-Sandstein 4,20 breit, 0,16 hoch = 937 cbm à 5,93 ℳ = 5458,29 ℳ Decklage von Dossenheimer Granit (Neckarthal) 0,12 m hoch, 703 cbm à 8,57 ℳ = 6025,71 ℳ Beschotterung der Abfuhrwege und Sandlieferung 754,29 ℳ Summa c) = 14338,29 ℳ d) 1 Haupt- und 4 Nebendurchlässe zusammen 1284 ℳ; e) Vermarkung 90,86 ℳ; f) Einwalzen der Fahrbahn 154,29 ℳ

	ℳ	₰
Gesammtkosten ohne Grunderwerb u. Verwaltung	18030.	24
1 lfd. m kostet	**13.**	**27**

6) II. Loos derselben Straße, dem vorigen ähnlich; Construktion dieselbe; 1574 m lang:

	ℳ	₰
Gesammtkosten ohne Grunderwerb u. Verwaltung	20144.	57
1 lfd. m kostet	**13.**	**43**

7) III. Loos. Von Lambsheim zur Weisenheimer Banngrenze:

	ℳ	₰
1472 m lang (wie vorhin)	17866.	29
1 lfd. m kostet	**12.**	**13**

8) Distriktsstraße von Altleiningen nach Hertlingshausen (im Hardtgebirge, Bez.-Amt Frankenthal 1868):

	ℳ	₰
3516 m Gesammtkosten ohne Grunderwerb und Verwaltung	31083.	43
1 lfd. m kostet	**8.**	**84**

9) Distriktsstraße von Heßheim zur Dirmsteiner Banngrenze (vordere Pfalz) Bez. Frankenthal 1868:

	ℳ	₰
2567 m	30882.	86
1 lfd. m kostet	**12.**	**3**

10) Nach einer Mittheilung der k. b. Baubehörde Pirmasenz wurden in den Kantonen Pirmasenz, Dahn und Waldfischbach von 1853—1868 im Ganzen 67816 m (18,29 bayer. Stunden) neue Distriktsstraßen gebaut mit einem Aufwande von 498444 ℳ; es kostete sohin der lfd. m dieser größtentheils in den Thälern und zu einer Zeit, wo die Arbeitslöhne billig waren, gebauten Distriktsstraßen 7,35 ℳ; die in neuerer Zeit gebauten Bergstraßen kosteten 10,3 ℳ per lfd. m; einzelne Strecken bis 12 ℳ;

sohin Mittel ad 10) . . . . 9,88 ℳ

der lfd. m kunstmäßig gebauter Straßen kostet daher im Mittel aller Angaben 1—10 = **10,931** ℳ

Nach Wach kostet in Böhmen der Bau einer 24000 österr. Fuß = 7586,4 m langen Kunststraße in hügeligem Terrain mit 9,48 m oberer Breite, 1,90 m breiten Gräben und 18 Zoll = 44,8 cm (!) hohem Steinsatz incl. aller durch das Terrain bedingten Objekte und Grunderwerbung 68000 fl. österr. oder per lfd. m 17,9 ℳ

Nr. 54.

Billige Umwandlung eines alten unchaussirten Weges in eine Kunststraße.

1 qm alten Kiesweg (ohne Grundbau) von 6—8 m Breite mit geringen Steigungen ohne Aenderung des Längenprofiles auf billige Weise mit einem auf das zulässige Minimum berechneten Grundbau von 10—12 cm Höhe in eine Kunststraße zu verwandeln, incl. Ausheben des Grundbaukastens und Reguliren der Fußbänke erfordert, nach den Erfahrungen des Verfassers, per qm Grundbau (Material und Arbeit an den Fußbänken in den Grundbau gerechnet):

A. Ohne Decklage aus harten Steinen, sohin lediglich Kiesstraße:

1. An Material:

a) Zu 1 qm Grundbau (bei 4—5 m Breite der Fahrbahn) 10—12 cm hoch:

	ℳ ₰
0,093 cbm harte Steine, z. B. Kalksteinbrocken incl. Beifuhr aus 2 Std. Entfernung à 2,74 ℳ	—. 25,48
b) Zur vollständigen Ausfüllung der schon mit Steinen gut verkeilten Fugen des Grundbaues und vollständigen Ueberdeckung desselben und der 1,0—1,5 m breiten Fußbänke	
0,072 cbm ungereinigten Kiessand (Kies und groben Sand) z. B. von Kiesbänken in Flüssen oder aus Gruben sammt Beifuhr à 1,46 ℳ	—. 10,51
Summa 1 an Material .	—. 36

2. An Arbeitslohn:

c) 0,104 Tgsch. eines Arbeiters für Reguliren des alten Weges im Querprofil, Ausheben eines 4—5 m breiten, 10—12 cm tiefen Grundbaukastens, um feste, gewachsene Unterlage zu gewinnen; Erhöhen der 1,0—1,5 m breiten Fußbänke mit dem Aushub; Beitragen und theilweise Zerkleinern der Grundbausteine, gutes dichtes Setzen der letzteren in Form eines umgekehrten Pflasters; Aussuchen, Herrichten und Versetzen der größeren länglichen Steine als 5 cm unter die Planie versenkte Liniensteine; vollständiges Ueberkiesen des Grundbaues und der regulirten Fußbänke behufs Eröffnung der Passage vor Aufbringen der Decklage; Reparatur der durch das Fuhrwerk etwa lose gerüttelten Stellen des Grundbaues; Ausrechen und Sammeln der zu großen Kiesel behufs Kleinschlagen derselben; endlich Regulirung der 1—2 m hohen Böschungen:

	ℳ ₰
0,104 Tgsch. eines Arbeiters à 1,7 ℳ	—. 17,68
d) 0,017 Tgsch. eines geübten Straßen-Vorarbeiters, welcher mitzuarbeiten hat, à 3 ℳ	—. 5,10
e) 5% des Arbeitslohnes c) und d) für Reparatnr des Geschirres	—. 1,14
Summa 2) an Arbeitslohn .	—. 23,92
Hiezu Summa 1) an Material .	—. 36,—
Summa A .	—. 59,92

Die Umwandlung eines alten Weges in eine kunstgemäß gebaute Straße von 4,50 m Fahrbahnbreite kostet hienach excl. Deckmaterial per lfd. m:

			ℳ.	₰
An Material	4,50 × 0,36 . . .	=	—.	1,62
An Arbeitslohn	4,50 × 0,2445 . .	=	—.	1,10
		in Summa	—.	2,72

Der Kilometer kostet 2720 ℳ.

Ein solcher gut überkiester Grundbau kann bei rationeller Unterhaltung erfahrungsgemäß lediglich mit dem ohnehin alljährlich nöthigen Kies-Deckmaterial als Kiesstraße ohne Geleisbildung in gutem Stand erhalten werden.*)

B. Ist wegen starkem Verkehr eine Decklage von harten, geschlagenen Steinen nöthig, so genügt unter der Voraussetzung einer alljährlichen guten Unterhaltung und da am Rande der Fahrbahn vorerst kein Deckmaterial nöthig ist, eine Decklage von im Mittel 3 cm Höhe**) woraus sich folgende weitere Kosten per qm Grundbau ergeben:

---

*) Eine derartige, vom Verfasser ausgeführte, 600 m lange Distriktsstraßenstrecke mit 4,25 m breitem Grundbau aus 10—12 cm hohen Kalksteinknollen, mit Kiessand und Kies überdeckt, hielt mit dem geringen Aufwand von 18 cbm geschlagenen Rheinkies (Decklage durchschnittlich 1 cm hoch, weil, nur wo nöthig, verwendet) ein ganzes Jahr lang ohne Geleise zu zeigen, obwohl 80 Ctr. schwere Wägen passirten und die Straße durch Wald führte und eine sehr feuchte Lage hatte. Der lfd. m kostete excl. Oberaufsicht 2,23 ℳ.

**) Das Mittel der jährlichen Deckmaterial-Verwendung auf den 5266 Kilometern bayer. Staatsstraßen war bei einem jährlichen Etat von 2,571,000 ℳ (Verh. d. K. d. Abg. vom 14. März 1870) = 108 Haufen à ½ cbm per Kilometer (oder 488 ℳ) was bei 4,5 m Fahrbahnbreite nur 1,2 cm Höhe der Decklage gibt. Nach den Kammerverhandlungen vom Jahre 1879 bei 6889 Kilometern nur 2,207,000 ℳ oder 322 ℳ per Kilometer.

	ℳ ₰
f) 0,03 cbm geschlagenes Deckmaterial, nach dem Mittelpreis der Staatsstraßen in Bayern à 7 ℳ	—. 21
g) Einbetten dieses Materials nach Preis Nr. 48 per cbm à 27,5 ₰	—. 0,90
Zusammen .	—. 21,90
Hiezu Summa A .	—. 60,45
Summa B .	—. 82,35

Die Umwandlung eines alten unchaussirten Weges in eine Kunststraße von 4,50 m Fahrbahnbreite kostet daher incl. dem noch zulässigen Minimum von Decklage mit harten geschlagenen Steinen 3 cm hoch bei einem mittleren Deckmaterialpreis: 4,50 × 82,35 = 3,71 ℳ.

Der Kilometer kostet 3710 ℳ.

C. Rechnet man das Deckmaterial zu dem schon sehr hohen doppelten Preis von 14 ℳ per cbm, so berechnet sich der qm Grundbau mit fertiger Straße:

	ℳ ₰
h) 0,03 cbm geschlagenes Deckmaterial bester Qualität à 14 ℳ	—. 42,00
i) Einbetten dieses Materials nach Preis Nr. 48 à 27,5 ₰	—. 0,90
Zusammen .	—. 42,90
Hiezu Summa A .	—. 60,45
Summa C .	1. 3,35

Die Umwandlung eines alten nicht chaussirten Weges in eine Kunststraße von 4,5 m Fahrbahnbreite kostet daher incl. einer 3 cm hohen Decklage von geschlagenem Deckmaterial bester Qualität:

Per lfd. m 4,50 × 1,0335 ℳ = 4 ℳ 65 ₰
Per Kilometer 4650 ℳ.

Der lfd. m einer solchen Kunststraße kostet also unter mittleren Verhältnissen nur ungefähr den dritten Theil der in Nr. 53 im Durchschnitt für die Kunststraßen berechneten Summe.

II. Maurerarbeiten.

Bei den nachfolgenden Preisentwicklungen für Maurerarbeiten ist der Taglohn eines Vorarbeiters zu 4 *M.*, der eines Maurergesellen zu 3 *M.*, eines Mörtelmachers zu 2 *M.*, eines Handlangers zu 1,7 *M.* angenommen.

Die Ausmaße (ausschließlich Metermaß) sind als reines Maß zu verstehen, daher Thür- und Fensteröffnungen, Abfälle an Gliederungen 2c. nicht im Maße enthalten sind. Die Preis-Entwicklungen gelten, wo nicht anders angegeben, überall für die Arbeiten zu ebener Erde, für Stockwerke und Keller sind die Mehrkosten an Transport als Zuschläge angegeben.

Die Arbeit der gewöhnlichen Rüstung, welche der Maurer mit dem Handlanger selber vornimmt, ist in dem Ansatz für Arbeitslohn, das dazu nöthige Material in dem Ansatz für Geschirr und Aufsicht eingerechnet. Besondere Rüstung, wie Transportgerüste, Hebmaschinen, Lehrgerüste für Gewölbe sind dagegen besonders zu berechnen und in Ansatz zu bringen.

Für die Preise der Baumaterialien wurden, wo ohne große Fehler thunlich, Mittelwerthe eingesetzt, wie z. B. für 1 cbm Sand 4 *M.*; wo starke und einflußreiche Differenzen bestehen, wie beim Kalk, bei den Bausteinen, Cementen 2c. wurden die Entwicklungen für mehrere Preise des Rohmateriales aufgestellt.

Die Kosten der Beifuhr der Materialien sind selbstverständlich im Allgemeinen nirgends eingerechnet und daher nach den bei den Erdarbeiten (I) aufgestellten Transportpreis-Tabellen besonders zu berechnen und zuzuschlagen. In einzelnen Fällen wurde der Kürze wegen hievon abgewichen,

wie z. B. beim Kalk und Sand bei welchem der Preis die Beifuhr an den Bauplatz in sich begreift, was indessen jedesmal angegeben wurde.

Beim Nachschlagen von Preis-Entwickelungen wolle stets auch im „Nachtrag" hiezu nachgesehen werden.

Bei den verschiedenen Mörtelsorten wurde stets auch der Preis von $\frac{1}{100}$ cbm oder von 10 Litern entwickelt, da die bei Reparaturen nöthigen kleineren Mörtel-Quantitäten gewöhnlich nach „Kübeln" gerechnet werden und ein solcher kleiner runder Kübel Mörtel (gerade so schwer um von einem Lehrjungen noch getragen werden zu können) am zweckmäßigsten im Lichten 30 cm Durchmesser und 15 cm Höhe hat, in welchem Fall er 10 cbm = 10 Liter oder 0,01 cbm hält.

Diese kleinen runden Mörtelkübel werden gewöhnlich in größere viereckige Mörtelkästen (mit 4 Handhaben zum Tragen durch 2 Mann versehen) ausgeleert. Ein solcher Mörtelkasten sollte, wie auch gewöhnlich annähernd der Fall ist, 5 kleine Mörtelkübel oder 50 Liter = $\frac{1}{2}$ Hektoliter = $\frac{1}{20}$ cbm fassen. Als passende mittlere Längen-Breiten und Höhen-Dimensionen des Mörtelkastens eignen sich in Centimetern: 76 × 33 × 20 = 50,16 L; 81 × 31 × 20 = 50,22 L; 93 × 27 × 20 = 50,22 L.

Die allgemeine Einführung dieser Ausmaße der Mörtelgefäße ist höchst wünschenswerth.

A. Bind- und Putzzeug.

Nr. 55.

1 cbm abgelöschter, eingesumpfter, fetter, weißer Kalk erfordert, je nach dem Preis des gebrannten Kalkes am Bauplatz:

	Preis des gebrannten Kalkes per cbm*)					
	M 10.	₰ —	M 25.	₰ —	M 40.	₰ —
a) 0,5 cbm gebrannten Kalk	5.	—	12.	50	20.	—
b) 0,2 Tgsch. eines Mörtelmachers à 2 M. .	—.	40	—.	40	—.	40
c) 0,4 „ „ Handlangers zum Wassertragen und Grubenmachen à 1,7 M. .	—.	68	—.	68	—.	68
d) $\frac{1}{10}$ von b) und c) f. Geschirr und Aufsicht	—.	11	—.	11	—.	11
Summa 55	6.	19	13.	69	21.	19
Ein kleiner runder Mörtelkübel von (im Lichten) 30 cm Durchmesser u. 15 cm Höhe, 10 Liter oder 0,01 cbm haltend, kostet	₰ 6,2		₰ 13,7		₰ 21,2	

*) Der Preis des gebrannten fetten Kalkes variirt in Bayern zwischen 10 M. und 40 M., je nach der Entfernung der Kalksteinbrüche; im Mittel beträgt derselbe 25 M. per cbm.

Nr. 56.

1 cbm gewöhnlicher fetter Mörtel erfordert (bei dem mittleren Verhältniß des ungelöschten Kalkes zum Sand = 1 : 3,5), wenn

	Preis des abgelöschten eingesumpften Kalkes per cbm		
	ℳ ₰	ℳ ₰	ℳ ₰
der cbm abgelöschter Kalk nach Nr. 55 kostet	6. 19	13. 69	21. 19
a) 0,50 cbm fetten Kalkbrei (oder 0,25 cbm ungelöschten gebrannten Kalk)	3. 10	6. 85	10. 60
b) 0,95 cbm reinen Sand, an den Platz geliefert im Mittel à 4 ℳ.	3. 80	3. 80	3. 80
c) 0,20 Tgsch. eines Mörtelmachers à 2 ℳ.	—. 40	—. 40	—. 40
d) 0,12 " " Handlangers à 1,7 ℳ.	—. 20	—. 20	—. 20
e) $\frac{1}{10}$ von c) und d) f. Geschirr u. Aufsicht	—. 6	—. 6	—. 6
Summa 56	7. 56	11. 31	15. 06
Ein kleiner runder Mörtelkübel, 10 Liter oder $\frac{1}{100}$ cbm haltend, kostet Pfennige . .	7,6	11,3	15,1

Bem. Der Preis des an die Baustelle gelieferten Sandes variirt in Bayern zwischen 2 ℳ. und 6 ℳ. per cbm; wegen des geringen Einflusses dieser Differenzen namentlich beim Mauerwerk, wurde für den cbm Sand stets der Mittelpreis zu 4 ℳ. angenommen.

Nr. 57.

1 cbm Schweißmörtel zu feinem Decken- und Wandverputz erfordert, je nach dem Preis des Kalkes:

	Preis des abgelöschten Kalkes per cbm		
	ℳ ₰	ℳ ₰	ℳ ₰
a) 0,46 cbm eingesumpften fetten Kalk, nach Nr. 55 zu den Preisen	6. 19	13. 69	21. 19
sohin	2. 85	6. 30	9. 75
b) 0,90 cbm fein gesiebten Sand nach Nr. 18d; hiezu 0,9 × 1,50 = 1,35 cbm ungereinigten Sand zu dem Mittelpreise von 4 ℳ. . . . . . . 5. 40 0,9 der Arbeit v. Nr. 18 d = 0,9 × 128 = ... 1. 15	6. 55	6. 55	6. 55
c) 0,2 Tgsch. eines Mörtelmachers à 2 ℳ.	—. 40	—. 40	—. 40
d) 0,12 " " Handlangers à 1,7 ℳ.	—. 20	—. 20	—. 20
e) $\frac{1}{10}$ für Geschirr und Aufsicht	—. 6	—. 6	—. 6
Summa 57	10. 06	13. 51	16. 96
1 kleiner Mörtelkübel, 10 Liter oder $\frac{1}{100}$ cbm haltend, kostet Pfennige	10,1	13,5	17

Nr. 58.

1 cbm gemischter Mörtel aus fettem Kalk, Lehm und Kälberhaaren oder Gerstennadeln zum inneren Verputz erfordert:

	ℳ ₰	ℳ ₰
a) 0,25 cbm fein gesiebten Sand nach Preis Nr. 18d; hiezu: 0,25 × 1,50 = 0,38 cbm ungereinigten Sand à 4 ℳ	1. 52	
0,25 der Arbeit in Nr. 18d = ...	—. 38	1. 90
b) 1,0 cbm trockenen gelockerten Lehm; Graben nach Nr. 4	—. 94	
Beifuhr, 3 Kilometer weit, nach Tabelle Nr. 31	3. 70	
(Dieser 1,0 cbm Lehm gibt 0,75 cbm dichte Masse.)		4. 64
c) 0,10 cbm fetten Kalkbrei nach Nr. 55 im Mittel . .		1. 37
d) 4 Pfd. Kälberhaare oder 6 Pfund Gerstennadeln . .		—. 75
e) 0,50 Tgsch. eines Mörtelmachers à 2 ℳ		1. —
f) 0,50 „ „ Handlangers à 1,7 ℳ		—. 85
g) $\frac{1}{10}$ von e) und f) für Geschirr und Aufsicht		—. 19
Summa 58 . . .		10. 70

1 kleiner Mörtelkübel, 10 Liter oder $\frac{1}{100}$ cbm haltend, kostet Pfennige . . . . 11. —

Nr. 59.

1 cbm reiner Lehmmörtel zu Feuermauerungen erfordert:

	ℳ ₰
a) 1,33 cbm trockenen, lockeren Lehm nach Nr. 58 b à 4 ℳ 64 ₰	6. 17
b) 2,4 Pfd. Kälberhaare (od. 3,2 Pfd. Gerstennadeln) à 20 ₰	—. 45
c) 0,6 Tgsch. eines Mörtelmachers à 2 ℳ	1. 20
d) 0,6 „ „ Handlangers à 1,7 ℳ	1. 02
e) $\frac{1}{10}$ von c) und d) für Geschirr und Aufsicht	—. 22
Summa 59 . . .	9. 06

1 kleiner runder Mörtelkübel, 10 Liter oder $\frac{1}{100}$ cbm haltend, kostet Pfennige . . . . $9_{,1}$

Nr. 60.

1 cbm Strohlehm zum Wickeln von Decken ꝛc. erfordert:

		ℳ	₰
a)	1,33 cbm trockenen, lockeren Lehm nach Nr. 58 b à 4 ℳ 64 ₰	6.	17
b)	0,50 cbm Stroh = 0,5 × 1,36 Ctr. = 0,68 Ctr. à 4 ℳ	2.	—
c)	0,40 Tgsch. eines Mörtelmachers à 2 ℳ	—.	80
d)	0,40 " " Handlangers à 1,7 ℳ	—.	68
e)	$\frac{1}{10}$ von c) und d) für Geschirr und Aufsicht	—.	15
	Summa 60	9.	80

1 kleiner runder Mörtelkübel, 10 Liter oder $\frac{1}{100}$ cbm haltend, kostet Pfennige 10

Nr. 61.

1 cbm sog. magerer Mörtel oder Mörtel aus magerem (d. i. 6—10% Thonerde und Silikate enthaltenden) hydraulischem oder sog. schwarzem Kalk, erfordert je nach dem Preis des Kalkes:

		Preis des mageren Kalkes incl. Beifuhr per cbm*)					
		ℳ	₰	ℳ	₰	ℳ	₰
		20.	—	34.	—	48.	—
a)	0,40 cbm abgedämpftes, hydraulisches Kalkmehl; hiezu da der Kalk durchschnittlich um $^1/_3$ aufgeht: 0,30 cbm mageren Kalk zu den Preisen: sohin	6.	—	10.	20	14.	40
b)	0,85 cbm reinen Sand à 4 ℳ	3.	40	3.	40	3.	40
c)	0,30 Tgsch. eines Mörtelmachers zum Abdämpfen des Kalkes, Mischen und Rühren des Mörtels à 2 ℳ	—.	60	—.	60	—.	60
d)	0,30 Tgsch. eines Handlangers für Wassertragen und Sandwerfen à 1,7 ℳ	—.	51	—.	51	—.	51
e)	$\frac{1}{10}$ von c) und d) f. Geschirr und Aufsicht	—.	11	—.	11	—.	11
	Summa 61	10.	62	14.	82	19.	02
	1 kleiner Mörtelkübel mit 10 Liter oder $\frac{1}{100}$ cbm kostet Pfennige		11		15		19

Hiebei ist das Verhältniß des gebrannten mageren Kalkes zum Sand = 0,3 : 0,85 = 1 : 2,8 angenommen.

Nr. 62.

Portland-Cementpreise.

Ein guter Cement soll rasch anziehen, in einer bestimm-

*) Der Preis des gebrannten mageren Kalkes incl. Beifuhr variirt in Bayern zwischen 20 ℳ und 50 ℳ per cbm; der Mittelpreis ist 35 ℳ per cbm.

ten Zeit eine gewisse Festigkeit erlangen und einen möglichst großen Sandzusatz gestatten. Je nachdem nun eine Cementsorte nach der einen oder anderen Richtung den zu stellenden Anforderungen nicht vollkommen entspricht, wechselt auch der absolute Werth der verschiedenen Sorten ganz bedeutend. Ueber die Art und Weise wie der Cement auf die vorgenannten Eigenschaften zu prüfen ist, wurden von 4 namhaften technischen Vereinen Deutschlands bestimmte Normen aufgestellt, welche im Anhang dieses Werkes enthalten sind. Häufig ist man jedoch wegen Mangel an Zeit und anderen Ursachen nicht in der Lage, diese Cementproben selbst anzustellen, und hat man dann seinen Bedarf von solchen Fabriken, denen Zeugnisse über die Qualität ihrer Produkte zur Seite stehen, zu beziehen. Vom englischen Portland-Cement ist hiebei ganz abzusehen, da derselbe wegen zu hohen Preises durch die ihm keineswegs nachstehenden deutschen Cemente, in Süddeutschland ganz verdrängt ist. Unter den vielen jetzt bestehenden Fabriken seien hier kurz erwähnt:

1) Portlandcementfabrik von Gebrüder Dyckerhoff u. Söhne in Amöneburg bei Biebrich a. Rh. und Mannheim, versendet in Tonnen zu 180 kg brutto, 170 kg netto. 1 cbm lockere Portlandcementmasse wiegt 28 Zentner und kostete 1879 circa 70 ℳ ab Fabrik.

2) Portlandcementfabrik von Chr. Lothary in Mainz, versendet in Tonnen zu 180 kg brutto, 170 kg netto. Diese Tonne enthält 126 Liter Cementmasse in lockerem und 88 Liter in gepreßtem Zustand. 1 cbm lockere Masse wiegt 25,8 Zentner und kostete 1879 59,52 ℳ ab Fabrik.

3) Portland- und Romancementfabrik von E. Schwenk in Ulm, versendet in Säcken pro 50 kg à 2,45 ℳ; 1 cbm wiegt 27 Zentner und kostet z. Zt. 70 ℳ ab Fabrik.

Außerdem sind zu erwähnen:

Aktiengesellschaft der Portlandcementfabrik zu Perlmoos in Tyrol (früher Angelo Saullich); Portland- und Romancementfabrik von Gebrüder Leube in Ulm. Mannheimer Portlandcementfabrik (vormals J. F. Espenschied). Vorwohler Portlandcementfabrik (bei Holzminden). Portlandcementfabrik von Adolph Kroher in Staudach am Chiemsee, Oberbayern 2c. 2c.

Bei jedem größeren Bedarf, z. B. Fundationsarbeiten, ist daher, je nach der Entfernung der Baustelle von dem Fabrikorte, der Preis des Cementes besonders zu ermitteln. Im Allgemeinen stellt sich der Bezug in Säcken etwas billiger als in Fässern.

In folgenden Preisentwickelungen entspricht der niederste Werth von 1 cbm lockerer Cementmasse ungefähr dem Verbrauch in ganzen Wagenladungen, während der höchste Werth bei kleinem Bedarf anzunehmen ist.

Nr. 63.*)

1 cbm Portland-Cement-Mörtel ohne Sandzusatz zum Verstreichen von Fugen rc. erfordert, da durchschnittlich 1 Raumtheil Cementpulver mit 0,438 Theil. Wasser 0,838 Theile Cementbrei geben:

	Bei einem Preis des cbm gelockerten Cementpulvers zu		
	M. Pf. 80. —	M. Pf. 100. —	M. Pf. 120. —
a) 1,193 cbm Cementpulver	95. 44	119. 30	143. 16
b) 0,415 „ Wasser	—. —	—. —	—. —
c) 0,30 Tgsch. eines Mörtelmachers à 2 M.	—. 60	—. 60	—. 60
d) 0,35 „ „ Handlangers à 1,7 M.	—. 60	—. 60	—. 60
e) $\frac{1}{10}$ von c) u. d) f. Geschirr u. Aufsicht	—. 12	—. 12	—. 12
Summa 63	96. 76	120. 62	144. 48
1 kleiner Mörtelkübel mit 10 Liter oder $\frac{1}{100}$ cbm kostet Pfennige	97	121	144,5

Nr. 64.

1 cbm Portland-Cement-Mörtel, (auf 1 Raumtheil Cement 1 Raumtheil Sand) erfordert:

	Bei einem Preis des cbm gelockerten Cementpulvers zu		
	M. Pf. 80. —	M. Pf. 100. —	M. Pf. 120. —
a) 0,647 cbm Cementpulver	51. 76	64. 70	77. 64
b) 0,647 „ Sand à 4 M.	2. 59	2. 59	2. 59
c) 0,417 „ Wasser	—. —	—. —	—. —
d) 0,30 Tgsch. eines Mörtelmachers à 2 M.	—. 60	—. 60	—. 60
e) 0,35 „ „ Handlangers à 1,7 M.	—. 60	—. 60	—. 60
f) $\frac{1}{10}$ v. d) u. e) f. Geschirr u. Aufsicht	—. 12	—. 12	—. 12
Summa 64	55. 67	68. 61	81. 55
1 kleiner Mörtelkübel mit 10 Liter oder $\frac{1}{100}$ cbm kostet Pfennige	56	69	82

*) Bei den nachfolgenden Preisentwickelungen über Cementmörtel und Beton wurden bei den Mischungsverhältnissen mittlere Werthe angenommen.

Nr. 65.

1 cbm Portland-Cement-Mörtel (auf ein Raumtheil Cement 2 Raumtheile Sand) erfordert:

	Bei einem Preis des cbm gelockerten Cementpulvers zu		
	ℳ ₰ 80. —	ℳ ₰ 100. —	ℳ ₰ 120 —
a) 0,439 cbm Cementpulver	35. 12	43. 90	52. 68
b) 0,877 „ Sand à 4 ℳ	3. 51	3. 51	3. 51
c) 0,283 „ Wasser	—. —	—. —	—. —
d) 0,30 Tgsch. eines Mörtelmachers à 2 ℳ	—. 60	—. 60	—. 60
e) 0,35 „ „ Handlangers à 1,7 ℳ	—. 60	—. 60	—. 60
f) $\frac{1}{10}$ von d) und e) für Geschirr und Aufsicht	—. 12	—. 12	—. 12
Summa 65	39. 95	48. 73	57. 51
1 kleiner Mörtelkübel mit 10 Liter oder $\frac{1}{100}$ cbm kostet Pfennige	40	49	58

Nr. 66.

1 cbm Portland-Cement-Mörtel (auf ein Raumtheil Cement 3 Raumtheile Sand) erfordert:

	Bei einem Preis des cbm gelockerten Cementpulvers zu		
	ℳ ₰ 80. —	ℳ ₰ 100 —	ℳ ₰. 120. —
a) 0,314 cbm Cementpnlver	25. 12	31. 40	37. 68
b) 0,943 „ Sand à 4 ℳ	3. 77	3. 77	3. 77
c) 0 314 „ Wasser	—. —	—. —	—. —
d) 0,30 Tgsch. eines Mörtelmachers à 2 ℳ	—. 60	—. 60	—. 60
e) 0.35 „ „ Handlangers à 1,7 ℳ	—. 60	—. 60	—. 60
f) $\frac{1}{10}$ von d) und e) für Geschirr und Aufsicht	—. 12	—. 12	—. 12
Summa 66	30. 21	36. 49	42. 77
1 kleiner Mörtelkübel mit 10 Liter oder $\frac{1}{100}$ cbm kostet Pfennige	30	36,5	43

Nr. 67.

1 cbm Portland-Cement-Mörtel (auf 1 Raumtheil Cement 4 Raumtheile Sand) erfordert:

	Bei einem Preis des cbm gelockerten Cementpulvers von		
	ℳ ₰ 80. —	ℳ ₰ 100. —	ℳ ₰ 120. —
a) 0,253 cbm Cementpulver	20. 24	25. 30	30. 36
b) 1,014 „ Sand à 4 ℳ	4. 06	4. 06	4. 06
c) 0,323 „ Wasser	—. —	—. —	—. —
d) 0,30 Tgsch. eines Mörtelmachers à 2 ℳ	—. 60	— 60	—. 60
e) 0,35 Tgsch. eines Handlangers à 1,7 ℳ	—. 60	—. 60	—. 60
f) $\frac{1}{10}$ von d) und e) für Geschirr und Aufsicht	—. 12	—. 12	—. 12
Summa 67	25. 62	30. 68	35. 74
1 kleiner Mörtelkübel von 10 Liter oder $\frac{1}{100}$ cbm kostet Pfennige	26	31	36

Nr. 68.

1 cbm Portland-Cement-Mörtel (auf 1 Raumtheil Cement 5 Raumtheile Sand) erfordert:

	Bei einem Preis des cbm gelockerten Cementpulvers von		
	ℳ ₰ 80. —	ℳ ₰ 100. —	ℳ ₰ 120. —
a) 0,211 cbm Cementpulver . . .	16. 88	21. 10	25. 32
b) 1,055 „ Sand à 4 ℳ	4. 22	4. 22	4. 22
c) 0,336 „ Wasser	—. —	—. —	—. —
d) 0,30 Tgsch. eines Mörtelmachers à 2 ℳ	—. 60	—. 60	—. 60
e) 0,35 Tgsch. eines Handlangers à 1,7 ℳ	—. 60	—. 60	—. 60
f) $\frac{1}{10}$ von d) und e) für Geschirr und Aufsicht	—. 12	—. 12	—. 12
Summa 68	22. 42	26. 64	30. 86
1 kleiner Mörtelkübel mit 10 Liter oder $\frac{1}{100}$ cbm kostet Pfennige	22,4	27	31

Nr. 69.

1 cbm hydraulischer Kalkmörtel von Ulmer Roman-Cement ohne Sandbeimengung, erfordert:

	Bei einem Preis des cbm gelockerten Rom.-Cementpulvers von		
	M. Pf. 24. —	M. Pf. 42. —	M. Pf. 60. —
a) 1 cbm Ulmer Roman-Cement . .	24 —	42. —	60. —
b) 0,30 Tagschichten eines Mörtelmachers à 2 M.	—. 60	—. 60	—. 60
c) 0,35 Tagschichten eines Handlangers à 1,7 M.	—. 60	—. 60	—. 60
d) $\frac{1}{10}$ von b) und c) für Geschirr und Aufsicht	—. 12	—. 12	—. 12
Summa 69	25. 32	43. 32	61. 32
1 kleiner Mörtelkübel von 10 Liter oder $\frac{1}{100}$ cbm kostet Pfennige	25,3	43,3	61,3

Nr. 70.

1 cbm hydraulischer Kalkmörtel von Ulmer Roman-Cement (auf 1 Raumtheil Cement 1 Raumtheil Sand) erfordert:

	Bei einem Preis des cbm gelockerten Rom.-Cementpulvers von		
	M. Pf. 24. —	M. Pf. 42. —	M. Pf. 60. —
a) 0,65 cbm Ulmer Roman-Cement. .	15. 60	27. 30	39. —
b) 0,65 „ Sand à 4 M.	2. 60	2. 60	2. 60
c) 0,30 Tagschichten eines Mörtelmachers à 2 M.	—. 60	—. 60	—. 60
d) 0,35 Tagschichten eines Handlangers à 1,7 M.	—. 60	—. 60	—. 60
e) $\frac{1}{10}$ von c) und d) für Geschirr und Aufsicht	—. 12	—. 12	—. 12
Summa 70	19. 52	31. 22	42. 92
1 kleiner Mörtelkübel mit 10 Liter oder $\frac{1}{100}$ cbm kostet Pfennige	20	31,2	43

Nr. 71.

1 cbm hydraulischer Kalkmörtel von Ulmer Roman=Cement (auf 1 Raumtheil Cement 2 Raumtheile Sand), erfordert:

	Bei einem Preis des cbm Roman=Cementpulvers von		
	ℳ ₰ 24. —	ℳ ₰ 42. —	ℳ ₰ 60. —
a) 0,40 cbm Ulmer Roman=Cement .	9. 60	16. 80	24. —
b) 0,88 „ Sand à 4 ℳ	3. 52	3. 52	3. 52
c) 0,30 Tagschichten eines Mörtelmachers à 2 ℳ	—. 60	—. 60	—. 60
d) 0,35 Tagschichten eines Handlangers à 1,7 ℳ	—. 60	—. 60	—. 60
e) $\frac{1}{10}$ von c) und d) für Geschirr und Aufsicht	—. 12	—. 12	—. 12
Summa 70	14. 44	21. 64	28. 84
1 kleiner Mörtelkübel von 10 Liter oder $\frac{1}{100}$ cbm kostet Pfennige	14,4	21,6	28,8

Nr. 72.

1 cbm hydraulischer Kalkmörtel von Ulmer Roman=Cement (auf 1 Raumtheil Cement 3 Raumtheile Sand), erfordert (vergl. Preis=Entw. Nr. 61):

	Bei einem Preis des cbm Roman=Cementpulvers von		
	ℳ ₰ 24 —	ℳ ₰ 42 —	ℳ ₰ 60. —
a) 0,30 cbm Ulmer Roman=Cement .	7. 20	12. 60	18. —
b) 0,90 „ Sand à 4 ℳ	3. 60	3. 60	3. 60
c) 0,30 Tagschichten eines Mörtelmachers à 2 ℳ	—. 60	—. 60	—. 60
d) 0,35 Tagschichten eines Handlangers à 1,7 ℳ	—. 60	—. 60	—. 60
e) $\frac{1}{10}$ von c) und d) für Geschirr und Aufsicht	—. 12	—. 12	—. 12
Summa 71	12. 12	17 52	22. 92
1 kleiner Mörtelkübel von 10 Liter oder $\frac{1}{100}$ cbm kostet Pfennige	12,1	17,5	22,9

Nr. 73.

1 cbm Beton aus 1 Raumtheil Portland-Cement, 1 Theil Sand und 4 Theilen Kies oder kleingeschlagenen Steinen, zusammen 5 Raumtheile Beton gebend, erfordert:

	Bei einem Preis des cbm gelockerten Cementpulvers von		
	ℳ ₰ 80. —	ℳ ₰ 100. —	ℳ ₰ 120. —
	Oder bei einem Preis des cbm Mörtels nach Nr. 64 von		
	55. 67	68. 61	81. 55
a) 0,30 cbm Portland-Cement-Mörtel (1 Cement + 1 Sand) nach Nr. 64	16. 70	20. 58	24. 47
b) 0,80 cbm Kies od. kl. gschl. Steine à 4 ℳ	3. 20	3. 20	3. 20
c) 0,80 Tgsch. eines Mörtelmachers à 2 ℳ	1. 60	1. 60	1. 60
d) 0,80 Tgsch. eines Handlangers à 1,7 ℳ	1. 36	1. 36	1. 36
e) $\frac{1}{10}$ von c) u. d) für Geschirr u. Aufsicht	—. 30	—. 30	—. 30
Summa 73	23. 16	27. 04	30. 93
1 kleiner Mörtelkübel mit 10 Liter oder $\frac{1}{100}$ cbm kostet Pfennige	23	27	31

Bemerkung. Die Abbildung und Beschreibung eines ganz von Beton gebauten 2stöckigen Bahnwartshauses der oberschwäbischen Bahn ist in der deutschen Bauzeitung 1870 Nr. 6 zu finden.

Nr. 74.

1 cbm Beton aus 1 Raumtheil Portland-Cement, 2 Theilen Sand und 6 Theilen Kies oder geschlagenen Steinen, zusammen 8 Raumtheile Beton gebend, erfordert:

	Bei einem Preis des cbm Portland-Cementpulvers von		
	ℳ ₰ 80. —	ℳ ₰ 100. —	ℳ ₰ 120. —
	Oder bei einem Preis des cbm Mörtels nach Nr. 65 von		
	39. 95	48. 73	57. 51
a) 0,28 cbm Portland-Cement-Mörtel (1 Cement + 2 Sand) nach Nr. 65	11. 18	13. 64	16. 10
b) 0,75 cbm Kies od. geschl. Steine à 4 ℳ	3. —	3. —	3. —
c) 0,80 Tgsch. eines Mörtelmachers à 2 ℳ	1 60	1. 60	1. 60
d) 0,80 Tgsch. eines Handlangers à 1,7 ℳ	1. 36	1. 36	1. 36
e) $\frac{1}{10}$ v. c) u. d) f. Geschirr u. Aufsicht	—. 30	—. 30	—. 30
Summa 74	17. 44	19. 90	22. 36
1 kleiner Mörtelkübel mit 10 Liter oder $\frac{1}{100}$ cbm kostet Pfennige	17,5	20	22,4

Bem. Bei dem Bau der Ludwigshafen-Mannheimer Eisenbahnbrücke kam nach Angabe des bauführenden großh. bad. Ingenieurs (in

den Attesten über den Portland-Cement von Dyckerhoff u. Söhne in Mannheim März 1867) der cbm Beton in obigem Mischungsverhältniß, wobei reiner Sand und Kies billigst gewonnen werden konnte, auf 13 *M.* für Material und Arbeit zu stehen.

Nr. 75.

1 cbm Beton aus 1 Raumtheil Ulmer Roman-Cement, 1 Theil Sand und 4 Theilen Kies oder geschlagenen Steinen, zusammen 5 Raumtheile Beton gebend, erfordert:

	Bei einem Preis des cbm Ulmer Rom.-Cementpulvers von		
	M. *Pf.* 24. —	*M.* *Pf.* 42. —	*M.* *Pf.* 60. —
	Oder bei einem Preis des cbm Mörtels nach Nr. 70 zu		
	19.52	31.22	42.92
a) 0,333 cbm Ulmer Roman-Cement-Mörtel (1 Cement + 1 Sand) n. Nr. 70	6.57	10.41	14.31
b) 0,80 cbm Kies od. geschl. Steine à 4 *M.*	3.20	3.20	3.20
c) 0,80 Tgsch. eines Mörtelmachers à 2 *M.*	1.60	1.60	1.60
d) 0,80 Tgsch. eines Handlangers à 1,7 *M.*	1.36	1.36	1.36
e) $\frac{1}{10}$ v. c) u. d) f. Geschirr u. Aufsicht	—.30	—.30	—.30
Summa 75	13.03	16.87	20.77
1 kleiner Mörtelkübel mit 10 Liter oder $\frac{1}{100}$ cbm kostet Pfennige	13	17	21

Bemerkung. Gebr. Leube in Ulm geben in ihren gedruckten Attesten an: 10 Mann fertigen im Großen täglich 11,755 cbm Beton.

	M.	*Pf.*
1 cbm Cement	30.	—
5 cbm Sand und Kies à 4 *M.*	20.	—
Geschirr und Wasser per 5 cbm	3.	—
Arbeitslohn per 5 cbm	12.	—
Kosten für 5 cbm Beton	65.	—

sohin per cbm 13 *M.* übereinstimmend mit Preisentwickelung Nr. 75, wenn der Preis per cbm Cement zu 24 *M.* angenommen wird.

Nr. 76.

1 cbm angemachter Gyps erfordert:	*M.*	*Pf.*
a) 0,894 cbm (auf 1 cbm = 24 Metzen gebranntes Gypspulver per Metzen à 1,2 *M.*) à 28,8 *M.* .	25.	75
b) 0,2 Tagsch. eines Maurers zum Rühren à 3 *M.*	—.	60
c) 0,2 Tagsch. eines Handlangers zum Wassertragen à 1,7 *M.*	—.	34
d) $\frac{1}{10}$ von b) und c) für Geschirr und Aufsicht . .	—.	10
Summa 76	26.	79

1 kleiner Mörtelkübel = 10 Liter oder $\frac{1}{100}$ cbm haltend, kostet . . . . 27 ₰

B. Rezepte für Kitte.

Nr. 77.

100 Pfd. Wasser- oder ordinärer Steinkitt erfordern:

a) 80 Pfd. Quark ungesalzenem Käse,
b) 10 Liter Rindsblut oder Eiweiß, worin derselbe abgerührt wird,
c) 20 Pfd. ungelöschtes, gebranntes fettes Kalkmehl,
d) 3 Tagsch. eines Mörtelmachers,
e) $\frac{1}{10}$ von d) für Geschirr und Aufsicht.

Dieser Kitt muß gleich nach dem Anmachen verwendet werden. Die Fugen, in welche derselbe gegossen wird, werden hiebei mit Wasser genetzt.

Nr. 78.

0,3 cbm Steinkitt aus Gyps, Eisenfeilspänen und Essig erfordert:

a) 2 Raumtheile Gypsmehl, b) 1 Raumtheil Eisenfeilspäne,
c) 2 Maß Essig (beiläufig).

Mit Essig angemacht, muß dieser Kitt gleich verwendet werden.

Nr. 79.

5 Pfund feuerfester Eisenkitt erfordern:

a) 4 Pfd. getrockneten, pulverisirten Lehm, b) 1 Pfd. Borax, c) $\frac{1}{4}$ Tagsch. eines Mörtelmachers, d) $\frac{1}{16}$ von c) für Geschirr und Aufsicht.

Der Lehm wird mit Wasser angefeuchtet, dann mit Borax geknetet und zum Verschmieren eiserner Oefen, dem Feuer ausgesetzten Röhren &c. verbraucht.

Nr. 80.

8 Pfd. Oelkitt (ebenfalls Steinkitt) erfordern:

a) 5 Pfd. an der Luft zerfallenen, gebrannten, ungelöschten (lebendigen) fetten Kalk,
b) $2\frac{1}{4}$ Pfd. feines Ziegelmehl und
c) $\frac{1}{4}$ Pfd. Glasmehl werden
d) mit 2 Pfd. Leinöl gemengt, durchgearbeitet und anhaltend geschlagen, und erfordern außerdem noch:
e) 0,1 Tagsch. eines Mörtelmachers,

f) $\frac{1}{10}$ von e) für Geschirr und Aufsicht.

Die Fugen, in welche derselbe verwendet werden soll, müssen dabei mit Oel genetzt werden.

Nr. 81.

7 Pfd. Schmelzkitt (ebenfalls Steinkitt) erfordern:

a) 3 Pfd. Colophonium (geschmolzen und bis zum Sieden erhitzt), dann
b) 1 Pfund Terpentin und
c) 3 Pfd. (beiläufig) feines Sandsteinmehl, unter beständigem Umrühren zugesetzt, bis die Masse dick geworden ist
d) 0,2 Tagsch. eines Maurers,
e) $\frac{1}{2}$ von d) für Geschirr, Holz und Aufsicht.

Dieser Kitt wird in die Fugen gegossen, wobei die Steine erwärmt werden müssen.

C. Gerades Bruchsteinmauerwerk.

Bemerkung. Die nachfolgenden Preis-Entwickelungen Nr. 82—93 beziehen sich auf das Stockwerk zu ebener Erde. Für je 1,75 m weitere Tiefe als 1,17 m unter dem Boden, dann für je 3,50 m über dem Boden sind 0,08 Tagsch. eines Maurers und 0,4 Tagsch. eines Handlangers per cbm zuzuschlagen.

Nr. 82.

1 cbm am Platz liegende Bruchsteine in regelmäßige 5—10 m lange, 2 m breite 1 m hohe Haufen von 10—12 cbm Inhalt aufzusetzen, erfordert (nach zahlreichen Erfahrungen an den Rheinbauten) im Mittel:

$\frac{1}{8}$ Tagsch. eines Arbeiters à 1,7 M. . . . . . . 21 ₰

Nr. 83.

1 cbm rauhes Bruchsteinmauerwerk von mittelharten Steinen zu Fundamenten, Hintermauerungen u. s. w. in Mörtel von fettem Kalk zu ebener Erde erfordert:

	Preis d. aufgesetzt. Steine p. cbm			
	M ₰ 4. —	M ₰ 6. —	M ₰ 8. —	M ₰ 10. —
a) 1,10 cbm aufgesetzte Steine . . .	4. 40	6. 60	8. 80	11.—
b) 0,25 „ fetten Mörtel n. Mittelpreis Nr. 56 à 11,31 M.	2. 78	2. 78	2. 78	2. 78
c) 0,83 Tgsch. eines Maurers à 3 M. .	2. 49	2. 49	2. 49	2. 49
d) 0,80 „ eines Handlangers à 1,7 M.	1. 36	1. 36	1. 36	1. 36
e) $\frac{1}{10}$ von c) und d) f. Gesch. u. Auff.	—. 39	—. 39	—. 39	—. 39
Summa 83	11. 42	13. 62	15. 82	18. 02

Nr. 84.

1 cbm desselben Mauerwerks in Mörtel von magerem Kalk, zu ebener Erde, erfordert:

	Preis d. aufgesetzt. Steine p. cbm			
	ℳ 4. ₰ —	ℳ 6. ₰ —	ℳ 8. ₰ —	ℳ 10. ₰ —
a) c) d) e) wie vorhin zusammen . .	8. 64	10. 84	13. 04	15. 24
b) 0,25 cbm Mörtel von magerem Kalk nach Mittelpreis Nr. 61 à 14,82 ℳ	3. 70	3. 70	3. 70	3. 70
Summa 84	12. 34	14. 54	16. 74	18. 94

Nr. 85.

1 cbm desselben Mauerwerks in Portland-Cement-Mörtel (1 Cement + 4 Sand) zu ebener Erde, erfordert:

	Preis d. aufgesetzt. Steine p. cbm			
	ℳ 4. ₰ —	ℳ 6. ₰ —	ℳ 8. ₰ —	ℳ 10. ₰ —
a) c) d) e) wie bei 83 zusammen . .	8. 64	10. 84	13. 04	15. 24
b) 0,25 cbm Portland-Cementmörtel nach Mittelpr. Nr. 67 à 30,68 ℳ .	7. 67	7. 67	7. 67	7. 67
Summa 84	16. 31	18. 51	20. 71	22. 91

Bemerkung Werden die vorhergehenden Arbeiten Nr. 83—85 in sehr hartem Gestein (Kalk, Nagelfluh, Granit ꝛc.) ausgeführt, so sind per cbm 0,4 Tagsch. eines Maurers zuzuschlagen.

Nr. 86.

1 cbm geschichtetes mit dem Hammer und der Spitze gerichtetes Bruchsteinmauerwerk aus lagerhaften

dichten Kalk- oder harten Sandsteinen in Mörtel von fettem Kalk, zu ebener Erde, erfordert:

	Preis d. aufgesetzt. Steine p. cbm			
	ℳ ₰ 5. —	ℳ ₰ 7. —	ℳ ₰ 9. —	ℳ ₰ 11. —
a) 1,00 cbm aufgesetzte Steine . . .	5. —	7. —	9. —	11. —
b) 0,25 „ fetten Mörtel n. Nr. 56 im Mittel à 11,31 ℳ .	2. 78	2. 78	2. 78	2. 78
c) 1,2 Tgsch. eines Maurers à 3 ℳ .	3. 60	3. 60	3. 60	3. 60
d) 0,8 „ eines Handlang. à 1,7 ℳ	1. 36	1. 36	1. 36	1. 36
e) $\frac{1}{10}$ von c) und d) für Gesch. u. Auff.	—. 50	—. 50	—. 50	—. 50
Summa 86	13. 24	15. 24	17. 24	19. 24

Nr. 87.

1 cbm desselben Mauerwerks in Mörtel von magerem Kalk, zu ebener Erde, erfordert:

	Preis d. aufgesetzt. Steine p. cbm			
	ℳ ₰ 5. —	ℳ ₰ 7. —	ℳ ₰ 9. —	ℳ ₰ 11. —
a) c) d) e) wie vorhin zusammen . .	10. 46	12. 46	14. 46	16. 46
b) 0,25 cbm Mörtel von mag. Kalk nach Mittelpreis Nr. 61 à 14,82 ℳ	3. 70	3. 70	3. 70	3. 70
Summa 87	14. 16	16. 16	18. 16	20. 16

Bemerkung. Wird das geschichtete Bruchsteinmauerwerk Nr. 86 und 87 in sehr hartem Gestein (harter Kalk, Nagelfluh, Granit 2c.) ausgeführt, so ist 0,4 Tagsch. eines Maurers zuzuschlagen.

Nr. 88.

1 cbm Vorsetzmauerwerk mit zugerichteten Häuptern und Kantenschlägen, rechtwinklig bearbeiteten Stoß- und Lagerfugen (sogen. Ratten- oder Paramentmauerwerk) aus

---

Allgemeine Bemerkung zu Nr. 83–93. Die Steinpreise sind im gegenseitigen Verhältniß der zum Mauerwerk nöthigen Beschaffenheit, Nr. 83 zu Grunde gelegt, angenommen.

mittelharten Kalk- oder Sandsteinen, mit $\frac{1}{3}$ Binder, in Mörtel von fettem Kalk erfordert:

	Preis d. aufges. rauhen bes. gebroch. lagerhaft. Steine per cbm			
	M Pf 8. —	M Pf 10. —	M Pf 12 —	M Pf 14. —
a) 1,15 cbm aufges. Steine	9. 20	11. 50	13. 80	16. 10
b) 0,20 „ Mörtel v. fett Kalk nach Mittelpr. Nr. 56 à 11,31 M.	2. 26	2. 26	2. 26	2. 26
c) 4,80 Tgsch. ein. geübten Maur. à 3 M.	14. 40	14. 40	14. 40	14. 40
d) 1,6 Tgsch. eines Handlang. à 1,7 M.	2. 72	2. 72	2. 72	2. 72
e) $\frac{1}{10}$ v. c) u. d) f. Gesch. u. Aufsicht	1. 71	1. 71	1. 71	1. 71
Summa 88	30 29	32. 59	34. 89	37. 19

Nr. 89.

1 cbm Vorsetzmauerwerk (wie in Nr. 88) in Mörtel von magerem Kalk erfordert:

	Preis d. aufges. rauhen bes. gebroch. lagerhaft. Steine per cbm			
	M Pf 8. —	M Pf 10 —	M Pf 12. —	M Pf 14. —
a) c) d) e) wie bei Nr. 88 zusammen	28. 03	30. 33	32. 63	34. 93
b) 0,20 cbm Mörtel von mag. Kalk nach Mittelpreis Nr. 61 à 14,82 M.	2. 96	2. 96	2. 96	2. 96
Summa 89	30. 99	33. 29	35. 59	37. 89

Bemerkung. Wird das Vorsetzmauerwerk in sehr harten Steinen (harter Kalk, Nagelfluh, Granit ꝛc.) ausgeführt, so ist per cbm 2,4 Tgsch. eines Maurers und 0,4 Tagsch. eines Handlang. zuzuschlagen.

Nr. 90.

1 cbm rauh gespitztes Quadermauerwerk aus kleinen Quadern oder besonders groß geschlagenen mittelharten Sandsteinen, in fettem Mörtel, erfordert:

	Preis per cbm rauhe Quader- resp. Bruchsteine			
	M Pf 7. —	M Pf 9. —	M Pf 11. —	M Pf 13. —
a) 1,05 cbm rauhe Steine	7. 35	9. 45	11. 55	13. 65
b) 0,15 „ fetten Mörtel n. Mittelpreis Nr. 56 à 11,31 M.	1. 70	1. 70	1. 70	1. 70
c) 1,2 Tgsch. ein. geübt Maur. à 3 M.	3. 60	3. 60	3. 60	3. 60
d) 0,8 Tgsch. eines Handlang. à 1,7 M.	1. 36	1. 36	1. 36	1. 36
e) $\frac{1}{10}$ v. c) u. d) f. Gesch. u. Aufsicht	—. 50	—. 50	—. 50	—. 50
Summa 90	14. 51	16. 61	18. 71	20 81

Nr. 91.

1 cbm desselben Mauerwerks in Mörtel von magerem Kalk, erfordert:

	Preis per cbm rauhe Quader- resp. Bruchsteine			
	ℳ ₰ 7. —	ℳ ₰ 9. —	ℳ ₰ 11. —	ℳ ₰ 13. —
a) c) d) e) wie in Nr. 90 zusammen	12. 81	14. 91	17. 01	19. 11
b) 0,15 cbm Mörtel von mag. Kalk nach Mittelpreis Nr. 61 à 14,82 ℳ	2. 22	2. 22	2. 22	2. 22
Summa 91	15. 03	17. 13	19. 23	21. 33

Bemerkung. Bei sehr harten Steinen (hartem Kalk, Granit, Nagelfluh ꝛc.) wird bei Nr 90 und 91 per cbm 0,4 Tagsch. eines Maurers und 0,1 eines Handlangers zugeschlagen.

Nr. 92.

1 cbm Trockenmauerwerk aus harten Sandsteinen oder dichten Kalksteinen in Moos (z. B. bei Brunnen) erfordert:

	Preis der aufges. Steine per cbm			
	ℳ ₰ 4 —	ℳ ₰ 6. —	ℳ ₰ 8. —	ℳ ₰ 10. —
a) 1,15 cbm aufgesetzte Steine . . .	4. 60	6. 90	9. 20	11. 50
b) 0,30 „ Moos à 4 ℳ	1. 20	1. 20	1. 20	1. 20
c) 0,60 Tagsch. eines Maurers à 3 ℳ	1. 80	1. 80	1. 80	1. 80
d) 0,60 Tgsch. eines Handlg. à 1,7 ℳ	1. 02	1. 02	1. 02	1. 02
e) $\frac{1}{10}$ v. c) u. d) f. Gesch. u. Aufsicht	—. 18	—. 18	—. 18	—. 18
Summa 92	8. 80	11. 10	13. 40	15 70

Nr. 93.

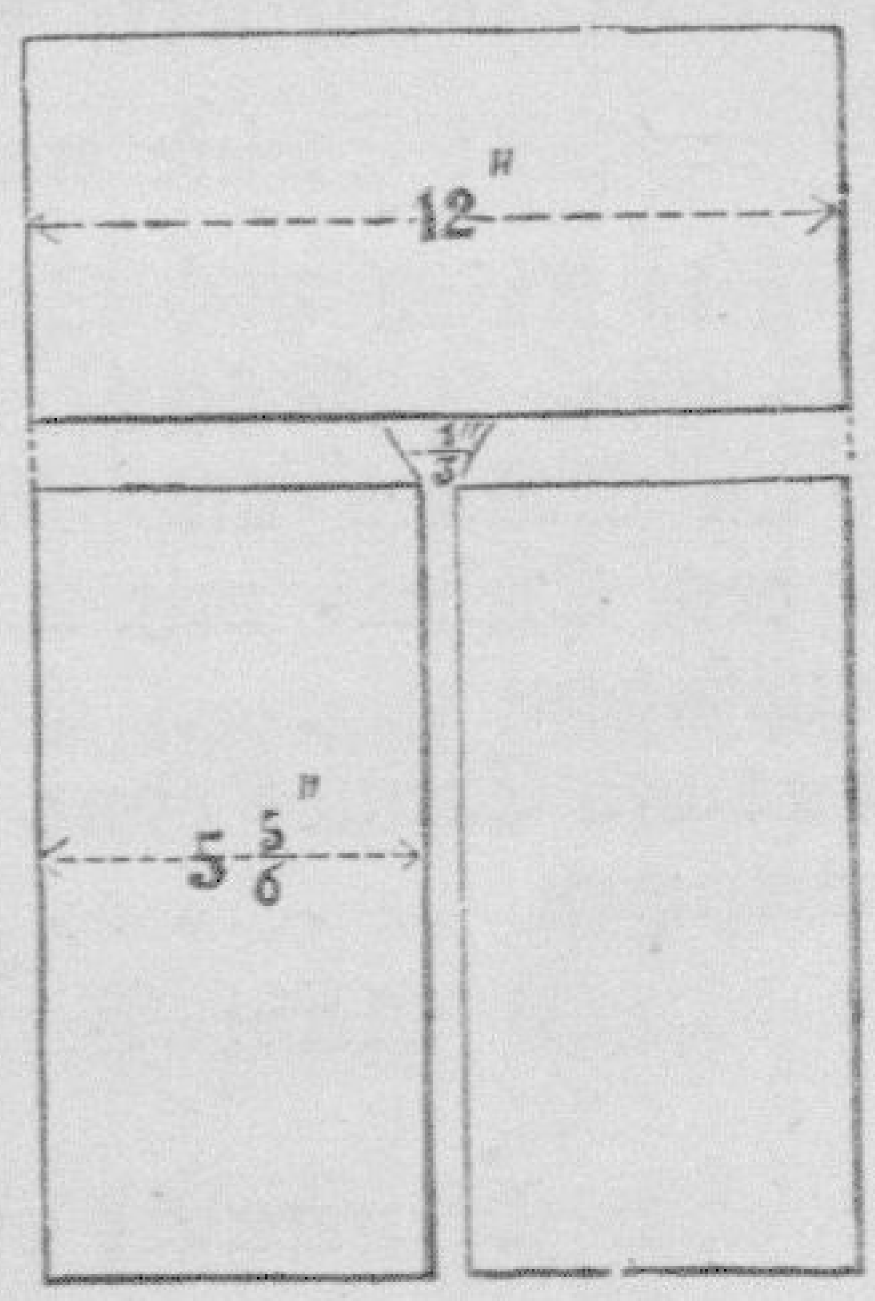
1 qm Riegelfachwände 0,15 m stark, das Holzwerk mitgemessen, mit Bruchsteinen in fettem Mörtel auszumauern, erfordert:

	Bei einem Preis des cbm Steines			
	ℳ ₰ 4. —	ℳ ₰ 6. —	ℳ ₰ 8. —	ℳ ₰ 10. —
Da bei 1 qm Wandfläche durchschnittlich 0,30 qm Holzfläche in Abzug kommen, 0,70 × 0,15 = 0,105 cbm rauhes Bruchstein-Mauerwerk in fettem Mörtel nach Preis Nr. 83	11. 42	13. 62	15. 82	18. 02
1 qm kostet sohin	1. 20	1. 43	1. 66	1. 89

D. Gerades Backsteinmauerwerk.

Vorbemerkung. Die Zahl der Backsteine, welche zu 1 cbm Backsteinmauerwerk nöthig sind, hängt von der Größe der Steine und der Mörtelfuge ab. Ist die Länge eines Backsteines gegeben, so ist dessen Breite keineswegs beliebig, wenn der Stein einen richtigen Verband geben soll. Dieser ist nur möglich, wenn 2 Backsteinbreiten plus der Mörtelfuge die Seitenlänge geben.

Im Folgenden sind nur 2 Backsteinsorten in Betracht gezogen:



1) der an den meisten Orten Bayerns in Gebrauch befindliche oder wenigstens nicht viel vom ortsüblichen abweichende sogen. neue Münchener Stein von 1,0 × 0,485 × 0,19 bayer. Fuß oder 0,292 × 0,142 × 0,0555 m Größe und

2) der deutsche Normal-Backstein von 0,25 × 0,12 × 0,065 m Größe = 1950 ccm = 1,950 cdm haltend, von denen sohin 512,8 oder rund 513 auf den cbm gehen.

Die Mörtelfuge ist bei dem Münchener Stein zu 0,03 bayer. Fuß = 8 mm, bei dem deutschen Normal-Backstein für die Lagerfugen zu $1\frac{1}{2}$ cm, für die Stoßfugen zu 1 cm stark angenommen.

Der Bedarf an Steinen und Mörtel für 1 cbm Mauerwerk fällt verschieden aus, je nachdem man von einer $\frac{1}{2}$ Stein oder 1—5 Stein starken Mauer ausgeht; der Unterschied ist jedoch nur bei einer $\frac{1}{2}$ Stein starken Mauer erheblich; wegen des zuzuschlagenden Abfalls kann bei den 1—5 Stein starken Mauern der Steinbedarf per cbm als gleich groß angenommen werden.

1) Berechnung des Bedarfs für den Münchener Stein.

a) Der Bedarf an Steinen und Mörtel per cbm Mauerwerk von **Münchener Steinen** berechnet sich aus **starken Mauern**, wie folgt:

Kubus des Steines sammt den 3 Mörtelfugen	$=0,300\times0,150\times0,0635=0,002858$ cbm
ab Kubus des Steines ohne Mörtelfugen	$=0,292\times0,142\times0,0555=0,002301$ „
bleibt Kubus des Mörtels per Stein	$=0,000557$ cbm

1 cbm Mauerwerk erfordert daher:

$\frac{1,000000}{0,002858} = 350$ Steine und $350 \times 0,000557 = 0,195$ cbm Mörtel, wofür incl. Abfall 360 Steine und 0,21 cbm Mörtel zu setzen ist.

b) Eine $\frac{1}{2}$ Münchener Stein starke Mauer dagegen ergiebt den Bedarf an Steinen und Mörtel per cbm wie folgt:

Kubus des Steines mit 2 Mörtelfugen	$=0,30\times0,142\times0,0635=0,002705$ cbm
ab Kubus des Steines ohne Mörtelfugen	$=0,292\times0,142\times0\,0555=0,002301$ „
bleibt Bedarf an Mörtel per Stein	$=0,000404$ cbm

1 cbm Mauerwerk erfordert $\frac{1,000000}{0,002705} = 370$ Steine und diese erfordern an Mörtel

$370\times0,000404 = 0,1495$ cbm; wofür incl. Abfall 380 Steine und 0,160 cbm Mörtel zu setzen ist.

c) Der Bedarf per qm $\frac{1}{2}$ Stein starkes Mauerwerk von Münchener Steinen berechnet sich wie folgt:

Steinbedarf per qm $= \frac{100}{30} \times \frac{100}{6,35} = \frac{10000}{19,05} = 53$ Stück.

Fläche des Steines incl. Mörtelband	$= 0,30 \times 0,0635 = 0,01905$ qm
Fläche des Steines ohne Mörtelband	$= 0,292 \times 0,0555 = 0,01621$ „
bleibt Fläche des Mörtelbandes	$= 0,00284$ qm

Kubus des Mörtels per Stein $= 0,142 \times 0,00284 = 0.00040328$ cbm sohin für 53 Steine oder für den qm $= 53 \times 0,00040328 =$ 0,02137 cbm Mörtel. Mit Abfall sind daher per qm 55 Steine und 0,023 Mörtel zu rechnen.

2) Berechnung des Bedarfs für den deutschen Normalbackstein.

a) Der Bedarf an Steinen und Mörtel per cbm Mauerwerk von deuschen Normalbacksteinen berechnet sich aus starken Mauern, wie folgt:

Kubus des Steines sammt den 3 Mörtelfugen . . .	$0{,}26 \times 0{,}13 \times 0{,}08 = 0{,}002704$ cbm
ab Kubus des Steines ohne Mörtelfugen	$0{,}25 \times 0{,}12 \times 0{,}065 = 0{,}001950$ „
	bleibt Mörtel per Stein $= 0{,}000754$ cbm

1 cbm Mauerwerk erfordert daher:

$\frac{1{,}000000}{0{,}002704} = 370$ Steine und $370 \times 0{,}000754 = 0{,}2790$ cbm Mörtel, wofür incl. Abfall mit Rücksicht auf die häufiger vorkommenden geringeren Mauerstärken von 1—2—3 Steinstärke und den Bedarf für $\frac{1}{2}$ Stein starke Mauer 410 Steine und 0,30 cbm Mörtel zu rechnen sind.

b) Eine $\frac{1}{2}$ Stein starke Mauer ergiebt dagegen den Bedarf per cbm Mauerwerk wie folgt:

Kubus des Steines mit 2 Mörtelfugen	$= 0{,}26 \times 0{,}08 \times 0{,}12 = 0{,}002496$ cbm
ab Kubus des Steines ohne Mörtelfugen	$= 0{,}25 \times 0{,}065 \times 0{,}12 = 0{,}001950$ „
	bleibt Kubus des Mörtels per Stein $= 0{,}000546$ cbm

1 cbm Mauerwerk erfordert:

$\frac{1{,}000000}{0{,}002496} = 400$ Steine und $400 \times 0{,}000546 = 0{,}2184$ cbm Mörtel, wofür incl. Abfall 410 Steine und 0,24 cbm Mörtel zu rechnen ist.

c) Der Bedarf per qm $\frac{1}{2}$ Stein starkes Mauerwerk von deutschen Normalbacksteinen berechnet sich, wie folgt:

$$\text{Steinbedarf per qm} = \frac{100}{26} \times \frac{100}{8} = \frac{10000}{208} = 48 \text{ Steine.}$$

Fläche des Steines mit 2 Mörtelfugen	$= 0{,}26 \times 0{,}08 = 0{,}02080$ qm
ab Fl. d. Steines ohne Mörtelfuge	$= 0{,}25 \times 0{,}065 = 0{,}01625$ „
	bleibt Fläche des Mörtelbandes $= 0{,}00455$ cbm

Kubus des Mörtels per Stein $= 0{,}00455 \times 0{,}12 = 0{,}000546$ cbm; daher für 48 Steine $= 48 \times 0{,}000546 = 0{,}0262$ cbm Mörtel.

Mit Abfall sind daher per qm $\frac{1}{2}$ Stein starkes Mauerwerk 50 Steine und 0,030 cbm Mörtel zu rechnen.

Hieraus ergeben sich die nachfolgenden Preisentwicklungen Nr. 94 bis 103, bezüglich derer noch zu bemerken ist, daß dieselben sich auf das Stockwerk zu ebener Erde beziehen; für je 1,75 m größerer Tiefe als 1,17 m unter dem Terrain und für 3,5 m (1 Stockwerk Höhe) über dem Terrain ist per cbm Mauerwerk 0,32 Tagsch. eines Handlangers, per qm $\frac{1}{2}$ Stein starkes Mauerwerk 0,05 Tagsch. eines Handlangers zuzuschlagen.

Kommen bei einem Gebäude viele Fenster- und Thüröffnungen vor, woran Mörtelgesimse 2c. ausgeführt und die Steine zugehauen werden müssen, so ist per cbm 0,04—0,20 Tagsch. eines Maurers und per qm $\frac{1}{2}$ Stein starkes Mauerwerk 0,01—0,03 Tagsch. eines Maurers zuzuschlagen.

Nr. 94.

1 cbm Backsteinmauerwerk von gewöhnlichen 0,292 × 0,142 × 0,0555 m großen Backsteinen zu 1--5 Stein starken Mauern in Mörtel von fettem Kalk (zu ebener Erde und ohne Verputz) erfordert:

	Wenn 1000 Steine kosten M.			
	30,—	34,—	38,—	42,—
a) 360 Steine (= 350 Stück + 10 Abfall)	10,80	12,24	13,68	15,12
b) 0,21 cbm fetten Mörtel n. Mittelpreis Nr. 56 à 11,31 M. . . .	2,38	2,38	2,38	2,38
c) 1,0 Tagsch. eines Maurers à 3 M. .	3,—	3,—	3,—	3,—
d) 0,8 Tagsch. eines Handlangers à 1,7 M.	1,36	1,36	1,36	1,36
e) $\frac{1}{10}$ von c) u. d) f. Gesch. u. Aufsicht	—,44	—,44	—,44	—,44
Summa 94	17,98	19,42	20,86	22,30

Je 4 M. mehr per 1000 Backsteine macht 1,44 M. mehr per cbm Mauerwerk.

Nr. 95.

1 cbm Backsteinmauerwerk von deutschen 0,25 × 0,12 × 0,065 m großen Normal-Backsteinen

zu 1—5 Stein starken Mauern in Mörtel von fettem Kalk erfordert:

	Wenn 1000 Steine kosten M.			
	30,—	34,—	38,—	42,—
a) 400 Steine (incl. 5—10 Abfall) .	12,—	13,60	15,20	16,80
b) 0,50 cbm fetten Mörtel nach Mittelpreis Nr. 56 à 11,31 M. . .	5,66	5,66	5,66	5,66
c) 1,00 Tagschichten eines Maurers à 3 M.	3,—	3,—	3,—	3,—
d) 0,80 Tagschichten eines Handlangers à 1,7 M.	1,36	1,36	1,36	1,36
e) $\frac{1}{10}$ von c) und d) für Geschirr und Aufsicht	—,44	—,44	—,44	—,44
Summa 95	22,46	24,06	25,66	27,26

Je 4 M. mehr per 1000 Steine macht 1,60 M. und jedes Stockwerk höher 0,5 M. mehr per cbm Mauerwerk.

Nr. 96.

1 cbm Backsteinmauerwerk aus gewöhnlichen 0,292 × 0,142 × 0,0555 m großen Steinen zu ½ Stein stärken Mauern in Mörtel von fettem Kalk erfordert:

	Wenn 1000 Steine kosten M.			
	30,—	34,—	38,—	42,—
a) 380 Steine (= 370 + 10 Abfall)	11,40	12,92	14,44	15,96
b) 0,16 cbm fetter Mörtel 2c. wie bei Nr. 94 à 11,31 M.	1,81	1,81	1,81	1,81
c) 1,12 Tagschichten eines Maurers à 3 M.	3,36	3,36	3,36	3,36
d) 0,8 Tagschichten eines Handlangers à 1,17 M.	1,36	1,36	1,36	1,36
e) $\frac{1}{10}$ von c) und d) für Geschirr und Aufsicht	—,47	—,47	—,47	—,47
Summa 96	20,20	21,84	23,48	25,12

Je 4 M. mehr per 1000 Steine macht 1,52 M. und jedes Stockwerk höher 0,5 M. mehr per cbm Mauerwerk.

Nr. 97.

1 cbm Backsteinmauerwerk von deutschen 0,25 × 0,12 × 0,065 m großen Normal=Backsteinen zu ½ Stein starken Mauern in Mörtel von fettem Kalk erfordert:

	Wenn 1000 Steine kosten ℳ			
	30,—	34,—	38,—	42,—
a) 410 Steine (= 400 + 10 Abfall)	12,30	13,94	15,58	17,22
b) 0,24 cbm fetten Mörtel ꝛc. wie bei Nr. 94 à 11,31 ℳ	2,71	2,71	2,71	2,71
c) 1,12 Tagschichten eines Maurers à 3 ℳ	3,36	3,36	3,36	3,36
d) 0,80 Tagschichten eines Handlangers à 1,7 ℳ	1,36	1,36	1,36	1,36
e) $\frac{1}{10}$ von c) und d) für Geschirr und Aufsicht	—,47	—,47	—,47	—,47
Summa 97	20,20	21,84	23,48	25,12

Je 4 ℳ mehr per 1000 Backsteine macht 1,64 ℳ und jedes Stockwerk höher 0,5 ℳ mehr am cbm Mauerwerk.

Nr. 98.

1 qm Backsteinmauerwerk von 0,292 × 0,142 × 0,0555 m großen Steinen ½ Stein stark, in Mörtel von fettem Kalk zu ebener Erde und ohne Verputz, erfordert:

	Wenn 1000 Steine kosten ℳ			
	30,—	34,—	38,—	42,—
a) 55 Steine (= 53 + 2 Abfall)	1,65	1,87	2,09	2,31
b) 0,023 cbm fetter Mörtel n. Mittelpreis Nr. 56 à 11,31 ℳ	—,26	—,26	—,26	—,26
c) 0,16 Tagschichten eines Maurers à 3 ℳ	—,48	—,48	—,48	—,48
d) 0,05 Tagschichten eines Handlangers à 1,7 ℳ	—,09	—,09	—,09	—,09
e) $\frac{1}{10}$ von c) und d) für Geschirr und Aufsicht	—,06	—,06	—,06	—,06
Summa 98	2,54	2,76	2,98	3,20

Je 4 ℳ mehr per 1000 Backsteine macht 0,22 ℳ und jedes Stockwerk höher 7 ₰ mehr per qm Mauerwerk.

Nr. 99.

1 qm Backsteinmauerwerk von deutschen 0,25 × 0,12 × 0,065 m großen Normalsteinen ½ Stein stark, in Mörtel von fettem Kalk, erfordert:

	Wenn 1000 Steine kosten M			
	30,—	34,—	38,—	42,—
a) 50 Stück Steine (= 48 + 2 Abfall)	1,50	1,70	1,90	2,10
b) 0,030 cbm fetten Mörtel n. Mittelpreis Nr. 56 à 11,31 M	—,34	—,34	—,34	—,34
c) 0,16 Tagschichten eines Maurers à 3 M	—,48	—,48	—,48	—,48
d) 0,05 Tagschichten eines Handlangers à 1,7 M	—,09	—,09	—,09	—,09
e) $\frac{1}{10}$ von c) und d) für Geschirr und Aufsicht	—,06	—,06	—,06	—,06
Summa 99	2,47	2,67	2,87	3,07

Je 4 M mehr per 1000 Backsteine macht 20 ₰ und jedes Stockwerk höher 7 ₰ mehr per qm Mauerwerk.

Nr. 100.

1 qm ½ Stein starkes Backstein-Mauerwerk an russischen oder schlüpfbaren Kaminen aus Steinen von 0,292 × 0,142 × 0,0555 m Größe mit beiderseits abgeriebenem Verputz in fettem Mörtel erfordert:

	Wenn 1000 Steine kosten M			
	30,—	34,—	38,—	42,—
a) 55 Steine incl. Abfall	1,65	1,87	2,09	2,31
b) 0,056 cbm Mörtel nach Mittelpreis Nr. 56 à 11,31 M	—,63	—,63	—,63	—,63
c) 0,41 Tagschichten eines Maurers à 3 M	1,23	1,23	1,23	1,23
d) 0,30 Tagschichten eines Handlangers à 1,7 M	—,51	—,51	—,51	—,51
e) $\frac{1}{10}$ von c) und d) für Geschirr und Aufsicht	—,17	—,17	—,17	—,17
Summa 100	4,19	4,41	4,63	4,85

Je 4 M mehr per 1000 Steine macht 22 ₰ und jedes Stockwerk höher 7 ₰ mehr per qm Mauerwerk.

Nr. 101.

1 qm ½ Stein starkes Backsteinmauerwerk an russischen oder schlüpfbaren Kaminen aus liegenden deutschen 0,25 × 0,12 × 0,065 m großen Normal-Backsteinen mit beiderseitigem glattem 0,015 starkem Verputz in Mörtel von fettem Kalk erfordert:

	Wenn 1000 Steine kosten M.			
	30,—	34,—	38,—	42,—
a) 53 Stück Steine (nach Nr. 99 = 48 Stück + 5 Abfall)	1,59	1,80	2,01	2,22
b) 0,062 cbm fetten Mörtel n. Mittelpreis Nr. 56 à 11,31 M. . . .	—,70	—,70	—,70	—,70
c) 0,41 Tagschichten eines Maurers à 3 M.	1,23	1,23	1,23	1,23
d) 0,30 Tagschichten eines Handlangers à 1,7 M.	—,51	—,51	—,51	—,51
e) $\frac{1}{10}$ von c) und d) für Geschirr und Aufsicht	—,17	—,17	—,17	—,17
Summa 101	4,20	4,41	4,62	4,83

Je 4 M. mehr per 1000 Backsteine macht 21 ₰ und jedes Stockwerk höher 7 ₰ mehr per qm Mauerwerk.

Nr. 102.

1 qm Mauerwerk aus gestellten Backsteinen von 0,292 × 0,142 × 0,055 m Größe in fettem Mörtel erfordert:

	Wenn 1000 Steine kosten M.			
	30,—	34,—	38,—	42,—
a) 25 Steine (= 23 + 2 Abfall)	—,75	—,85	—,95	1,05
b) 0,006 cbm Mörtel nach Mittelpreis Nr. 56 à 11,31 M.	—,07	—,07	—,07	—,07
c) 0,12 Tagschichten eines Maurers à 3 M.	—,36	—,36	—,36	—,36
d) 0,06 Tagschichten eines Handlangers à 1,7 M.	—,10	—,10	—,10	—,10
e) $\frac{1}{10}$ von c) und d) für Geschirr und Aufsicht	—,05	—,05	—,05	—,05
Summa 102	1,33	1,43	1,53	1,63

Nr. 103.

1 qm Riegelfach 0,15 stark, das Holzwerk mitgemessen, aus liegenden Backsteinen ½ Stein stark in fettem Mörtel auszumauern, erfordert:

Da bei 1 qm Wandfläche durchschnittlich 0,30 qm Holzfläche in Abzug kommen: 0,70 qm ½ Stein starkes Backsteinmauerwerk nach Preisentwickelung Nr. 98 . . . .

	Wenn 100 Steine kosten ℳ			
	30,—	34,—	38,—	42,—
Nr. 98	2,54	2,76	2,98	3,20
1 qm kostet sohin	1,78	1,93	2,09	2,24

E. Gewölbe.

Vorbemerkung. Die Anfertigung der Lehrgerüste mit Zugehör ꝛc., welche der Zimmermann zu liefern hat, ist nicht in den Preisansätzen enthalten, wohl aber die Beihilfe des Maurers bei Aufstellung derselben. Der Ueberzug des Gewölbes mit Mörtel ist gleichfalls gesondert zu veranschlagen.

Bei allen im Stollenbau oder unterirdisch hergestellten Gewölben ist den gewöhnlichen Preisen noch zuzuschlagen:

1) $\frac{1}{5}$ des treffenden Arbeitslohnes wegen erschwerter Arbeit;
2) 1 Handlangertagschicht für je 30 m weiteren Transport der Materialien;
3) auf jede Maurer- und Handlangertagschicht $\frac{1}{12}$ Liter Brennöl zur Beleuchtung.

Für je 1,75 m weitere Tiefe als 4,17 m, dann für jedes Stockwerk über dem Erdgeschoß sind bei je 1 cbm 1 Stein starkes Gewölbe 0,32 Tagschichten, bei 1 qm ½ Stein starkes Gewölbe 0,05 Tagschichten eines Handlangers zuzusetzen.

a) Gewölbe von Bruchsteinen.

Nr. 104.

1 cbm keilförmiges rauhes Gewölbmauerwerk mit Hammer und Spitze gerichtet, aus harten Sand- oder dichten Kalksteinen in fettem Mörtel, erfordert:

	Preis per cbm aufges. lagerh. Steine			
	5,—	7,—	9,—	11,—
a) 1,40 cbm aufges. lagerh. Bruchsteine	7,—	9,80	12,60	15,40
b) 0,20 „ fetten Mörtel nach Mittelpreis Nr. 56 à 11,31 ℳ . . .	2,26	2,26	2,26	2,26
c) 2,8 Tagsch. eines Maurers à 3 ℳ . .	8,40	8,40	8,40	8,40
d) 1,6 „ „ Handlangers à 1,7 ℳ	2,72	2,72	2,72	2,72
e) $\frac{1}{10}$ v. c) u. d) f. Geschirr u Aufsicht	1,11	1,11	1,11	1,11
Summa 104	21.49	24,29	27,09	29,89

Je 2 ℳ Mehrkosten per cbm Steine macht per cbm Mauerwerk 2 ℳ 80 ₰ mehr.

Nr. 105.

1 cbm desselben Gewölbmauerwerks in Mörtel von magerem Kalk erfordert:

	Preis per cbm aufges. lagerh. Steine			
	5,—	7,—	9,—	11,—
a) c) d) e) wie bei Nr. 104 zusammen	19,23	22,03	24,83	27,63
b) 0,20 cbm Mörtel von mager. Kalk nach Mittelpreis Nr. 61 à 14,82 ℳ	2,96	2,96	2,96	2,96
Summa 105	22,19	24,99	27,79	30,59

Bem. Wird Nr. 104 und 105 in sehr harten Steinen (Granit, Dolomit ꝛc.) ausgeführt, so sind per cbm 1,2 Maurer- und 0,4 Handlangertagschichten zuzuschlagen.

Nr. 106.

1 cbm keilförmiges Gewölbmauerwerk mit gerichteten Häuptern und Kantenschlägen und nach der Chablone gearbeiteten Stoß- und Lagerfugen aus harten Sand- oder dichten Kalksteinen in Mörtel von fettem Kalk erfordert:

	Bei einem Preis per cbm aufgesetzte lagerhafte Steine			
	8,—	10,—	12,—	14,—
a) 1,50 cbm aufgesetzte große lagerhafte Steine	12,—	15,—	18,—	21,—
b) 0,20 cbm fetten Mörtel n. Mittelpreis Nr. 56 à 11,31 ℳ . . .	2,26	2,26	2,26	2,26
c) 5,7 Tgsch. eines Maurers à 3 ℳ . .	17,10	17,10	17,10	17,10
d) 2,6 „ „ Handlangers à 1,7 ℳ	4,42	4,42	4,42	4,42
e) $\frac{1}{10}$ von c) u. d) f. Geschirr u. Aufsicht	2,15	2,15	2,15	2,15
Summa 106	37,93	40,93	43,93	46,93

Nr. 107.

1 cbm desselben Gewölbmauerwerks in Mörtel von magerem Kalk erfordert:

	Bei einem Preis per cbm aufgesetzte lagerhafte Steine			
	8,—	10,—	12,—	14,—
a) c) d) e) wie bei Nr. 106 zusammen	35,57	38,57	41,57	44,57
b) 0,20 cbm Mörtel von mager. Kalk nach Mittelpreis Nr. 61 à 14,82 ℳ	2,96	2,96	2,96	2,96
Summa 107	38,53	41,53	44,53	47,53

Wird Nr. 106 und 107 in sehr harten Steinen (Granit, Dolomit ꝛc.) ausgeführt, so sind per cbm 4 Tagschichten eines Maurers und 1,6 Tagschichten eines Handlangers zuzuschlagen.

b) Gewölbe von Backsteinen.

Nr. 108.

1 cbm Gewölbmauerwerk (Tonnengewölbe) 1 Stein (0,292 × 0,142 × 0,0555 m groß) und darüber stark, in Mörtel von fettem Kalk erfordert:

	Wenn 1000 Steine kosten M.			
	30,—	34,—	38,—	42,—
a) 360 Steine (350 + 10 Abfall) .	10,80	12,24	13,68	15,12
b) 0,25 cbm fetten Mörtel nach Mittelpreis Nr. 56 à 11,31 M. . . .	2,83	2,83	2,83	2,83
c) 1,50 Tgsch. eines Maurers à 3 M. .	4,50	4,50	4,50	4,50
d) 1,00 " " Handlangers à 1,7 M.	1,70	1,70	1,70	1,70
e) $\frac{1}{10}$ von c) u. d) f. Geschirr u. Aufsicht	—,62	—,62	—,62	—,62
Summa 108	20,45	21,89	23,33	24,77

Je 4 M. mehr per 1000 Backsteine macht 1,44 M. mehr per cbm Gewölbe.

Nr. 109.

1 cbm Gewölbmauerwerk (Tonnengewölbe) 1 Stein und darüber stark, von deutschen (0,25 × 0,12 × 0,065 m großen) Normal-Backsteinen in Mörtel von fettem Kalk erfordert:

a) 400 Steine (incl. 5—10 Abfall) .	12,—	13,60	15,20	16,80
b) 0,34 cbm fetten Mörtel nach Mittelpreis Nr. 56 à 11,31 M. . . .	3,85	3,85	3,85	3,85
c) d) e) wie bei Nr. 108 zusammen .	6,82	6,82	6,82	6,82
Summa 109	22,67	24,27	25,87	27,47

Je 4 M. mehr per 1000 Backsteine macht 1,60 M. mehr per cbm Gewölbe.

Nr. 110.

1 qm Gewölbmauerwerk (Tonnengewölbe) ½ Stein stark, aus Backsteinen von 0,292 × 0,142 × 0,0555 m Größe in fettem Mörtel erfordert:

a) 55 Steine (= 53 + 2 Abfall) .	1,65	1,87	2,09	2,31
b) 0,025 cbm fetten Mörtel n. Mittelpreis Nr. 56 à 11,31 M. . . .	—,28	—,28	—,28	—,28
c) 0,27 Tgsch eines Maurers à 3 M. .	—,81	—,81	—,81	—,81
d) 0,18 " " Handlangers à 1,7 M.	—,31	—,31	—,31	—,31
e) $\frac{1}{10}$ von c) und d) f. Gesch. u. Aufsicht	—,11	—,11	—,11	—,11
Summa 110	3,16	3,38	3,60	3,82

Je 4 M. mehr per 1000 Backsteine macht 0,22 M. mehr per qm Gewölbe.

Nr. 111.

1 qm Gewölbmauerwerk (Tonnengewölbe) $\frac{1}{2}$ Stein stark aus deutschen Normal-Backsteinen (0,25 × 0,12 × 0,065 m groß) in Mörtel von fettem Kalk erfordert:

	Wenn 1000 Steine kosten *M.*			
	30,—	34,—	38,—	42,—
a) 50 Steine (= 48 + 2 Abfall) .	1,50	1,70	1,90	2,10
b) 0,030 cbm fetten Mörtel n. Mittelpreis Nr. 56 à 11,31 *M.* . . .	—,34	—,34	—,34	—,34
c) d) e) wie bei Nr. 110 zusammen .	1,23	1,23	1,23	1,23
Summa 111	3,07	3,27	3,47	3,67

Je 4 *M.* mehr per 1000 Backsteine macht 20 ₰ mehr per qm Gewölbe.

Nr. 112.

1 qm $\frac{1}{2}$ Stein starkes Gewölbmauerwerk mit Gräthen z. B. an Kreuzgewölben ꝛc. wo viele Steine behauen werden müssen, in Mörtel von fettem Kalk (ohne Rücksicht auf die nur verschwindenden Einfluß ausübende Größe der Steine) erfordert:

	Wenn 1000 Steine kosten *M.*			
	30,—	34,—	38,—	42,—
a) 60 Steine incl. Abfall	1,80	2,04	2,28	2,52
b) 0,030 cbm fetten Mörtel n. Mittelpreis Nr. 56 à 11,31 *M.* . . .	—,34	—,34	—,34	—,34
c) 0,35 Tgsch. eines Maurers à 3 *M.* .	1,05	1,05	1,05	1,05
d) 0,18 " " Handlangers à 1,7 *M.*	—,31	—,31	—,31	—,31
e) $\frac{1}{10}$ von c) u. d) f. Geschirr u. Aufsicht	—,14	—,14	—,14	—,14
Summa 112	3,64	3,88	4,22	4,36

Je 4 *M.* mehr per 1000 Backsteine macht 24 ₰ mehr per qm Gewölbe.

Nr. 113.

1 qm $\frac{1}{2}$ Stein starkes böhmisches oder Kugelgewölbe, welches mit 6 m Weite fast ganz frei gewölbt wird, in Mörtel von fettem Kalk (ohne Rücksicht auf

die nur verschwindenden Einfluß ausübende Größe der Steine) erfordert;	Wenn 1000 Steine kosten ℳ			
	30,—	34,—	38,—	42,—
a) 60 Steine incl. Abfall	1,80	2,04	2,28	2,52
b) 0,030 fetten Mörtel à 11,31 ℳ .	—,34	—,34	—,34	—,34
c) 0,41 Tgsch. eines Maurers à 3 ℳ .	1,23	1,23	1,23	1,23
d) 0,18 „ „ Handlangers à 1,7 ℳ	—,31	—,31	—,31	—,31
e) $\frac{1}{10}$ v. c) u. d) für Geschirr u. Aufsicht	—,15	— 15	—,15	—,15
Summa 113	3,83	4,07	4,31	4,55

Je 4 ℳ mehr per 1000 Steine macht 24 ₰ mehr per qm Gewölbe. Hat das Gewölbe mehr als 6 m Spannweite, so wird ein besonders zu veranschlagendes Gerüst mit Einschalung nöthig, alsdann gilt Preis Nr. 112.

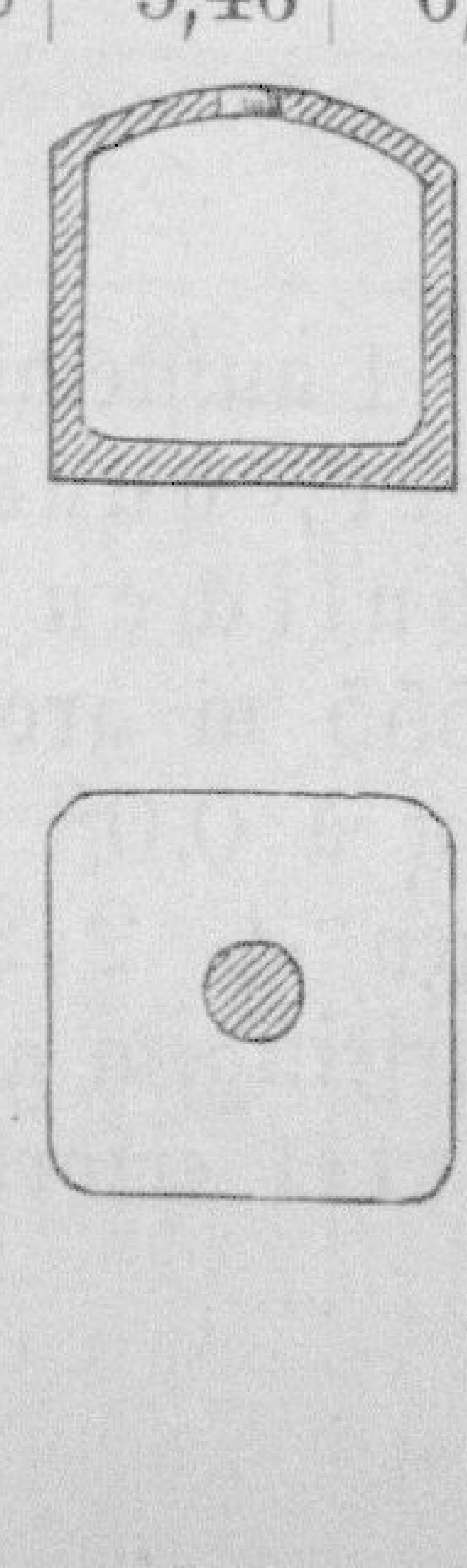
Nr. 114.

1 qm Topfgewölbe 10—13 cm dick in Segmentbögen auf 5—6 m Weite in Mörtel von fettem Kalk gewölbt, nebst Ausspitzen der Widerlager, Einschalen und Bogengestell, ohne Mörtel-Ueberguß und Verputz erfordert:

	Wenn 1000 Töpfe kosten ℳ		
	50,—	60,—	70,—
	oder 1 Stück ₰		
	—,5	—,6	—,7
a) 58 Stück (54 + 4 Abfall) gebrannte Topfgewölbsteine 13 cm lang und breit, 10—13 cm hoch (Mörtelband 0,81 cm stark) . .	2,90	3,48	4,06
b) 0,016 cbm fetten Mörtel nach Mittelpreis Nr. 56 à 11,31 ℳ	—,18	—,18	—,18
c) 0,35 Tgsch. eines Maurers à 3 ℳ . . .	1,05	1,05	1,05
d) 0,35 „ „ Handlangers à 1,7 ℳ .	—,59	—,59	—,59
e) $\frac{1}{10}$ von c) u. d) für Geschirr u. Aufsicht	—,16	—,16	—,16
Summa 114	4,88	5,46	6,04

Je 10 ℳ mehr am Preis von 1000 Töpfen (od. 1 ₰ per Stück) macht 58 ₰ mehr per qm Gewölbe.

Bemerkung. Diese Topfgewölbe sind als in hohem Grade zweckmäßig zu empfehlen. Dieselben haben ein sehr geringes Eigengewicht und erfordern daher keine verstärkten Widerlagermauern, so daß Kellerräume, Waschküchen, Stallungen ꝛc. mit gewöhnlichen Mauern von $1\frac{1}{2}$—2 Backsteinstärken damit eingewölbt werden können. Die in den Töpfen eingeschlossene Luft ist ein schlechter Wärmeleiter und hält das Gewölbe im Winter warm, im Sommer kühl. Die Töpfe werden vom Hafner wie



Maßstab $\frac{1}{10}$ der natürl. Größe.

Blumentöpfe mit einer Wand- und Bodenstärke von $\frac{3}{4}$—1 cm (der Boden etwas stärker) gedreht, und der Deckel hiebei möglichst horizontal geformt, so daß derselbe zuletzt nur eine fingerdicke Oeffnung zeigt. Wenn sie etwas angezogen haben, werden sie in einen viereckigen gesandeten Kasten geschoben und auf 4 Seiten eben gedrückt, so daß daraus quadratische rechtwinklige hohle Steine mit gewölbter Decke entstehen. Die Seitenwände sollen eher etwas hohl einwärts als auswärts gebogen und möglichst rauh sein, damit der Mörtel gut haftet, zu welchem Zweck sie mit Sand beworfen und dann gut gebrannt werden. Jeder Hafner kann das Tausend solcher Steine um 50—60 höchstens 70 ℳ liefern, und es steht daher der Anwendung dieser vorzüglichen Wölbungsmethode nirgends ein Hinderniß entgegen.

Ein gut gebrannter derartiger Topfgewölbstein an der Grundfläche 13 cm □, am Rande 7,3, in der Mitte 13 cm hoch, wiegt durchschnittlich 1$\frac{3}{4}$ Pfund und trägt nach Versuchen des Verfassers eine Last von 5—6 Ctr., bis er zerbricht, woraus ein Schluß auf die Tragfähigkeit eines solchen Topfgewölbes gemacht werden kann. Ein qm Backsteingewölbe von 0,146 m Stärke hat 0,146 cbm à 30 Ctr. = 4,38 Ctr. Gewicht, während die in der Preisentwickelung angeführten 58 Topfgewölbsteine à 1$\frac{3}{4}$ Pfund nur 1 Ctr. und nebst 0,016 cbm Mörtel à 30 Ctr. zusammen nur 1,5 Ctr. oder nur $\frac{1}{3}$ des Gewichts des Backsteingewölbes wiegen

Für eine Spannweite von 3—4 m genügt eine Höhe der Topfsteingewölbe von 9—12 cm, bei Spannweiten von 6 m sollen dieselben 15 cm Höhe haben.

F. Kamine

vom Dachgebälk bis über die Dachung eines ein- oder zweistöckigen Gebäudes incl. Rüstung.

Nr. 115.

1 aufsteigender m freistehender, einfacher, schlüpfbarer, quadratischer Kamin, $\frac{1}{2}$ Stein stark aus gewöhnlichen Münchener Steinen (0,292 × 0,142 × 0,0555 m groß), im Aeußern 2$\frac{1}{2}$ Steinlängen und 2 Mörtelfugen à 0,08 zus. = 0,742 m im □, im Innern 1$\frac{1}{2}$ Steinlängen + 2 Mörtelfugen zus. 0,458 m im □ weit, sammt beiderseitigem glatt abgeriebenem Verputz aus fettem Mörtel erfordert:

Der mittlere Umfang des Kamins ist $= 4 \times \frac{0,742 + 0,458}{2} =$ 2,40 m; der aufsteigende Meter erfordert daher:

	Wenn 1000 Steine kosten *M.*			
	30,—	34,—	38,—	42,—
2,40 qm ½ Stein starkes Kamin-Mauerwerk mit beiderseitigem Verputz nach Preis Nr. 100 à	4,19	4,41	4,63	4,85
Es kostet daher: 1 aufsteigender m zu ebener Erde ..	10,06	10,58	11,11	11,64
Für jedes höhere Stockwerk ist per qm 0,05 Tagsch. eines Handl. à 1,7 *M.* = 8,5 ₰ bei 2,40 qm sohin 20,4 ₰ zuzuschlagen. — Es kostet daher:				
1 aufst. m über 1 Stiege	10,26	10,78	11,31	11,84
1 „ „ „ 2 Stiegen	10,46	10,98	11,51	12,04
1 „ „ „ 3 „	10,66	11,18	11,71	12,24

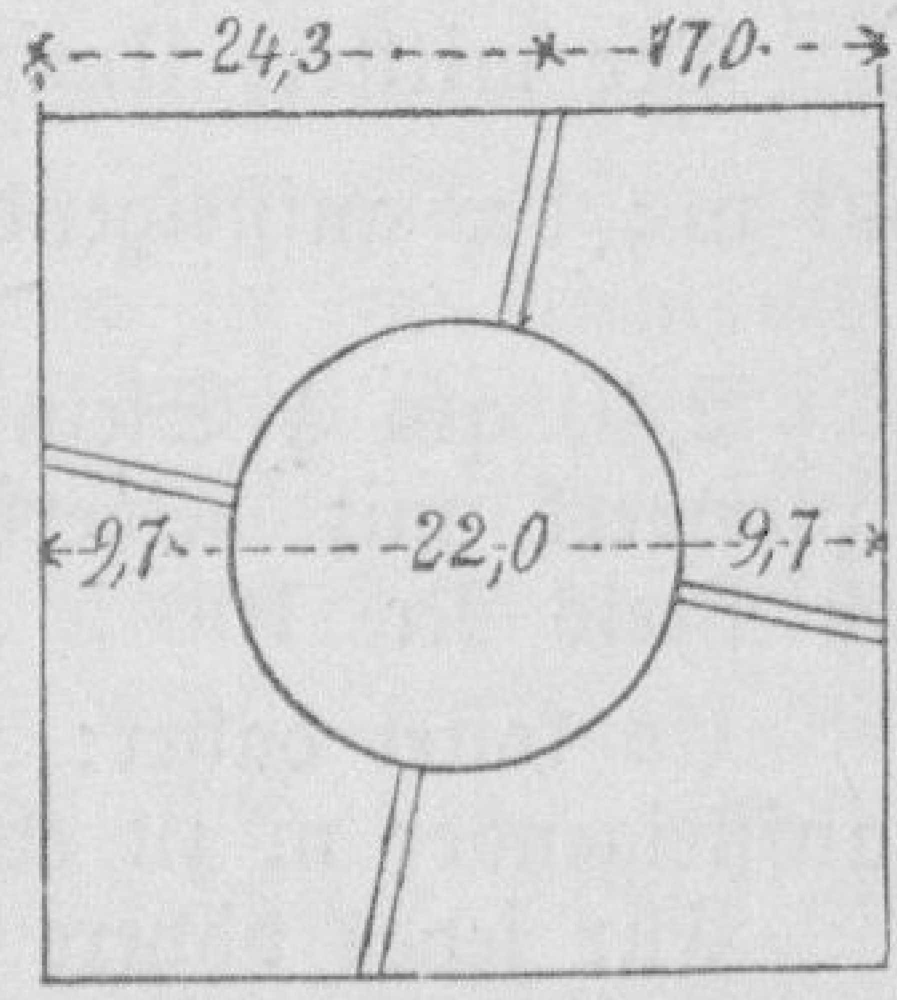
Nr. 116.

1 aufsteigender m einfacher, schlüpfbarer, freistehender quadratischer Kamin, ½ Stein stark, aus liegenden deutschen Normalsteinen (0,25 × 0,12 × 0,065 m groß), im Aeußeren 2½ Steinlängen + 2 Mörtelfugen à 1 cm = 0,64 m im □, im Innern 1½ Steinlängen + 2 Mörtelfugen = 0,40 m im □ weit, sammt beiderseitigem glatt abgeriebenem Verputz in fettem Mörtel erfordert:

Der mittlere Umfang des Kamins ist $= 4 \times \frac{0,64 + 0,40}{2} =$ 2,08 m; der aufst. m erfordert daher:

	Wenn 1000 Steine kosten *M.*			
	30,—	34,—	38,—	42,—
2,08 qm ½ Stein starkes Kamin-Mauerwerk mit beiderseitigem Verputz nach Preis Nr. 101 à	4,19	4,41	4,63	4,85
Es kostet daher: 1 aufst. m zu ebener Erde	8,71	9,17	9,63	10,09
Für jedes höhere Stockwerk ist per qm 0,05 Handl. Tagsch. à 1,7 *M.* = 8,5 ₰ sohin auf 2,08 qm 18 ₰ zuzuschlagen, daher kostet:				
1 aufst. m über 1 Stiege	8,89	9,35	9,81	10,27
1 „ „ „ 2 Stiegen	9,07	9,53	9,99	10,45
1 „ „ „ 3 „	9,25	9,71	10,17	10,63

Nr. 117.



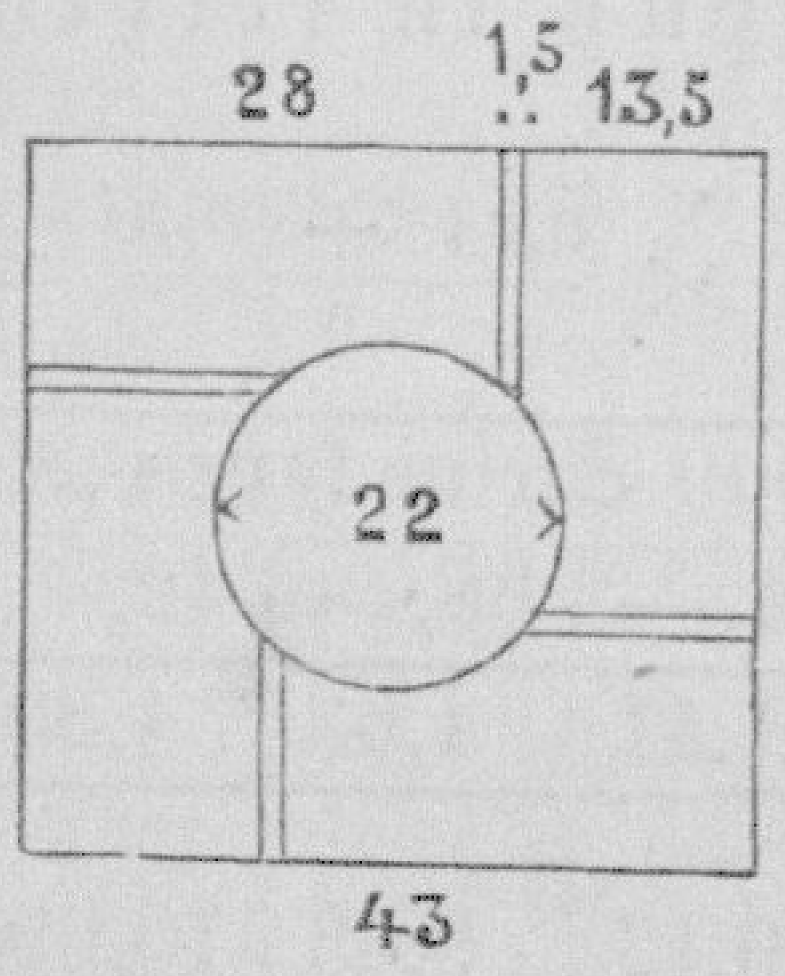
1 aufsteigender m russischer einfacher, freistehender Kamin im Innern 22 cm weit, außen 41,4 cm im □ stark aus besonders gebrannten Formsteinen nebenstehender Zeichnung, die Steine 6,7 cm dick, mit beiderseitigem glatten Verputz in fettem Mörtel, die Mörtelfugen 1,3 cm, der Verputz 1,0 cm stark, erfordert:

	Wenn 1000 Steine kosten *M.*			
	30,—	34,—	38,—	42,—
a) 55 Steine (bei $12\frac{1}{2}$ Schicht à 8 cm Dicke = 50 Stück + 5 Abfall) .	1,65	1,87	2,09	2,31
b) 0,060 cbm fetten Mörtel n Mittelpreis Nr. 56 à 11,31 *M.* . . .	—,68	—,68	—,68	—,68
c) 0,51 Tgsch. eines Maurers à 3 *M.* .	1,53	1,53	1,53	1,53
d) 0,26 „ „ Handlangers à 1,7 *M.*	—,44	—,44	—,44	—,44
e) $\frac{1}{10}$ v. c) u. d) f. Gesch. u. Aufsicht	—,20	—,20	—,20	—,20
1 aufst. m Kamin kostet zu ebener Erde	4,50	4,72	4,94	5,16

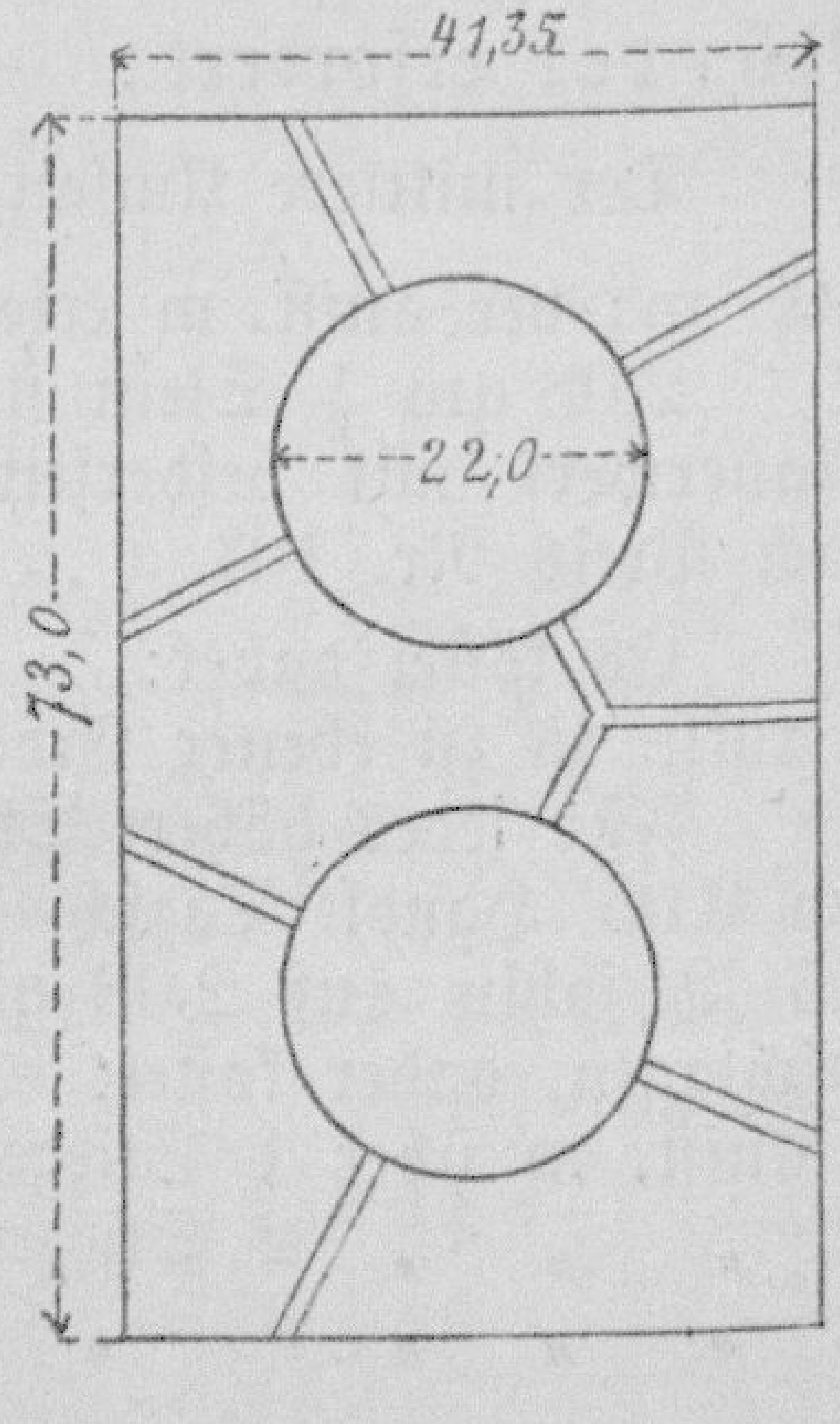
Je 4 *M.* mehr per 1000 Steine macht 20 ₰ mehr per lfd. m Kamin.

Für jedes höhere Stockwerk ist per m 18 ₰ zuzuschlagen, daher:

1 aufst. m Kamin über 1 Stiege . .	4,70	4,92	5,14	5,36
1 „ „ „ „ 2 Stiegen .	4,90	5,12	5,34	5,56
1 „ „ „ „ 3 „ .	5,10	5,32	5,54	5,76



Die gleiche Preisentwicklung gilt auch für die besonders geformten Kaminsteine nebenstehender Zeichnung, wobei der Kamin innen 20 cm lichte Weite, außen 43 cm Stärke erhält.



Nr. 118.

1 aufsteigender m doppelter russischer, freistehender Kamin, außen 41,4 auf 73 cm stark, die Röhre 22 cm licht weit, aus besonders gebrannten

Formsteinen vorstehender Zeichnung, die Steine 6,7 cm dick, mit beiderseitigem glattem Verputz von fettem Mörtel, die Mörtelfugen 1,3 des Verputz 1,0 cm stark, erfordert:

	Wenn 1000 Steine kosten *M.*			
	30,—	34,—	38,—	42,—
a) Per Schichte 7, per m $12\frac{1}{2}$ Schicht. à 7 = 88 Steine + 2 Abfall zusammen 90 Steine	2,70	3,06	3,42	3,78
b) 0,11 cbm fetten Mörtel wie bei Nr. 117 à 11,31 *M.*	1,24	1,24	1,24	1,24
c) 0,86 Tgsch. eines Maurers à 3 *M.* .	2,58	2,58	2,58	2,58
d) 0,70 „ „ Handlangers à 1,7 *M.*	1,19	1,19	1,19	1,19
e) $\frac{1}{10}$ v. c) u. d) f. Geschirr u. Aufsicht	—,38	—,38	—,38	—,38
1 aufst. m Kamin kostet zu ebener Erde	8,09	8,45	8,81	9,17

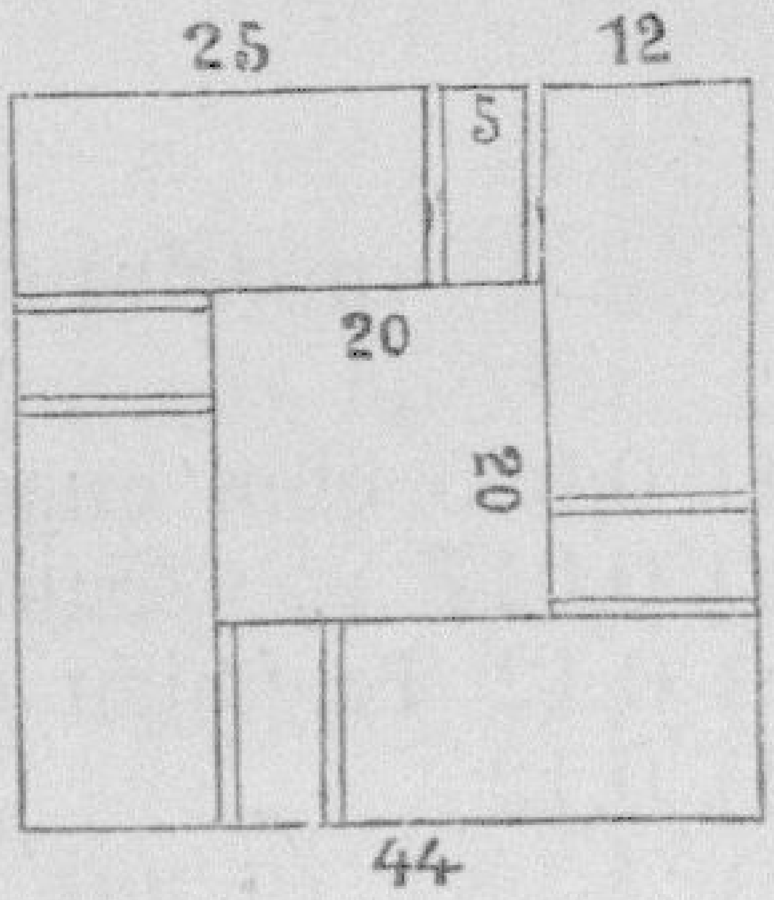
Je 4 *M.* mehr per 1000 Steine macht 36 ₰ mehr per m Kamin.

Für jedes höhere Stockwerk sind per m Kamin 40 ₰ zuzuschlagen. — Es kostet daher

1 aufst. m über 1 Stiege	8,49	8,85	9,21	9,57
1 „ „ „ 2 Stiegen	8,89	9,25	9,61	9,97
1 „ „ „ 3 „	9,29	9,65	10,01	10,37

Nr. 119.

1 aufsteigender m einfacher russischer, freistehender Kamin im Innern 0,20 m, außen 0,44 m im □, nach nebenstehender Zeichnung aus deutschen 0,25 × 0,12 × 0,065 m großen Normal-Backsteinen mit beiderseitigem glattem Verputz in fettem Mörtel erfordert:



Der mittlere Umfang des Kamins ist $4 \times \frac{0,44 + 0,20}{2} = 1,28$ m; 1 aufst. m erfordert daher 1,28 qm

	Wenn 1000 Steine kosten *M.*			
	30,—	34,—	38,—	42,—
$\frac{1}{2}$ Stein starkes Backsteinmauerwerk von deutschen Normalsteinen mit beiderseitigem glattem Verputz nach Preis Nr. 101 à	4,19	4,41	4,63	4,85
1 aufsteigender m kostet zu ebener Erde	5,36	5,65	5,93	6,21

Für jedes höhere Stockwerk ist per qm 0,05 Tgsch. e. Hdl. à 1,7 *M.* = 8,5 ₰ sohin für 1,28 qm 11 ₰ zuzuschlagen. — Es kostet daher

1 aufst. m Kamin über 1 Stiege . .	5,47	5,76	6,04	6,32
1 „ „ „ „ 2 Stiegen . .	5,58	5,87	6,15	6,43
1 „ „ „ „ 3 „ . .	5,69	5,98	6,26	6,54

Nr. 120.

1 aufst. m doppelter, russischer, freistehender Kamin, Construktion und Zeichnung wie bei Nr. 119, im Innern 0,20 im □ weit, außen 0,76 × 0,44 stark, mit beiders. glattem 0,015 starkem Verputz in fettem Mörtel, erfordert:

Der mittlere Umfang des Kamins ist $7 \times \frac{0,44 + 0,20}{2} = 2,24$ m;

	Wenn 1000 Steine kosten ℳ			
	30,—	34,—	38,—	42,—
1 aufst. m erfordert daher 2,24 qm ½ Stein starke Backsteinmauer n. Preis Nr. 101 à	4,19	4,41	4,63	4,85
1 aufst. m kostet zu ebener Erde . . .	9,39	9,88	10,37	10,86

Für jedes höhere Stockwerk sind per qm 0,05 Tgsch, à 1,7 ℳ = 8,5 ₰ sohin für 2,24 qm 19 ₰ zuzuschlagen.

1 aufst. m kostet über 1 Stiege . . .	9,58	10,07	10,56	11,05
1 „ „ „ „ 2 Stiegen . .	9,77	10,26	10,75	11,24
1 „ „ „ „ 3 „ . .	9,96	10,45	10,94	11,43

G. Pflasterungen.

Nr. 121.

1 qm Gyps-Estrich 3,5 cm dick zu legen, erfordert:

	ℳ	₰
a) 0,035 cbm angem. Gyps nach Preis Nr. 76 à 26,79 ℳ	—.	94
b) 0,017 „ Sand à 4 ℳ	—.	07
c) 0,12 Tagschicht eines Maurers à 3 ℳ	—.	36
d) 0,12 „ Handlangers à 1,7 ℳ	—.	20
e) $\frac{1}{10}$ von c) und d) für Geschirr und Aufsicht	—.	06
Summa 121 .	1.	63

Nr. 122.

1 qm Lehmstrich für Dreschtennen erfordert:

	ℳ	₰
a) 0,210 cbm Lehm à 4,6 ℳ	—.	97
b) 0,012 „ Asche à 12 ℳ	—.	15
c) 0,70 Liter Ochsenblut à 10 ₰	—.	07
d) 0,47 Tagsch. eines Arbeiters à 1,7 ℳ	—.	80
e) $\frac{1}{10}$ von d) für Geschirr und Aufsicht	—.	08
Summa 122 .	2.	07

Nr. 123.

1 qm Sohlenhofer Kalksteinplatten-Pflaster aus Platten von 0 292 m im □ und 3½—4 cm dick, in fetten Mörtel gelegt, erfordert:

	Preis per Stück Platte		
	—,20	—,40	—,60
a) 12 Stück Platten (incl. Abgang) .	2,40	4,80	7,20
b) 0,016 cbm fetten Mörtel n. Mittelpreis Nr. 56 à 11,31 *M.*	—,18	—,18	—,18
c) 1,5 Liter Gyps nach Nr. 76 à 2,7 *Pf.*	—,04	—,04	—,04
d) 0,30 Tgsch. eines Maurers à 3 *M.* .	—,90	—,90	—,90
e) 0,15 „ „ Handlangers à 1,7 *M.*	—,26	—,26	—,26
f) $\frac{1}{10}$ v. d) u. e) f. Geschirr u. Aufsicht	—,12	—,12	—,12
Summa 123	3,90	6,30	8,70

Je 20 *Pf.* per Platte mehr macht 2,40 *M.* mehr per qm Pflaster.

Nr. 124.

1 qm desselben Pflasters aus 0,438 m im □ großen 4—5 cm dicken Platten, erfordert:

	Preis per Stück Platte		
	— 40	—,60	—,80
a) 5½ Stück Platten (incl. Abgang) .	2,20	3,30	4,40
b) und c) wie bei Nr. 123 zusammen .	—,22	—,22	—,22
d) 0,24 Tgsch. eines Maurers à 3 *M.* .	—,72	—,72	—,72
e) 0,12 „ „ Handlangers à 1,7 *M.*	—,21	—,21	—,21
f) $\frac{1}{10}$ v. d) u. e) f. Geschirr u. Aufsicht	—,10	—,10	—,10
Summa 124	3,45	4,55	5,65

Je 20 *Pf.* mehr per Platte macht 1,10 *M.* mehr per qm Pflaster.

Nr. 125.

1 qm Plattenbeleg von 0,15 bis 0,20 m starken Sandsteinplatten (Schalenpflaster) an der Oberfläche rauh gespitzt, an den Stoßfugen rechtwinklig gut schließend bearbeitet, in Sand gelegt und in Mörtel ausgegossen, erfordern:

	Preis per qm rauhe Platte			
	5,—	10,—	15,—	20,—
a) 1,06 qm Platten (incl. 0,06 qm Abf.)	5,30	10,60	15,90	21,20
b) 0,015 cbm fett. Mört. wie bei Nr. 123	—,18	—,18	—,18	—,18
c) 0,060 cbm Sand à 4 *M.*	—,24	—,24	—,24	—,24
d) 0,24 Tgsch. eines Steinh. à 3,5 *M.* .	—,84	—,84	—,84	—,84
e) 0,1 „ „ Maurers à 3 *M.* .	—,30	—,30	—,30	—,30
f) 0,1 „ „ Handlangers à 1,7 *M.*	—,17	—,17	—,17	—,17
g) $\frac{1}{10}$ v. e) u. f) f. Geschirr u. Aufsicht	—,05	—,05	—,05	—,05
Summa 125	7,08	12,38	17,68	22,98

5 *M.* mehr per qm Platten macht 5,3 *M.* mehr per qm Plattenbeleg.

Nr. 126.

1 qm desselben Plattenbelegs, jedoch aus ganz harten Steinen z. B. Granit ꝛc., erfordert:

	Preis per qm rauhe Platten			
	10,—	20,—	30,	40,—
a) 1,06 qm Platten (incl. 0,06 qm Abf.)	10,60	21,20	31,80	42,40
b) c) wie bei Nr. 125 zusammen . .	—,42	—,42	—,42	—,42
d) 0,7 Tgsch. eines Steinh. à 3,5 ℳ . .	2,45	2,45	2,45	2,45
e) 0,12 „ „ Maurers à 3 ℳ . .	—,36	—,36	—,36	—,36
f) 0,10 „ „ Handlangers à 1,7 ℳ	—,17	—,17	—,17	—,17
g) $\frac{1}{10}$ v. d) e) u. f) für Geschirr u. Aufsicht	—,05	—,05	—,05	—,05
Summa 126	14,05	24,65	35,25	45,85

Preisdifferenz wie bei Nr. 125.

Nr. 127.

1 qm Backstein-Pflaster von liegenden 0,292 × 0,142 × 0,0555 m großen Münchener Backsteinen in Sand gelegt, die Fugen mit Mörtel ausgegossen, erfordert:

	Wenn 1000 Steine kosten ℳ			
	30,—	34,—	38,—	42,—
a) Bei einer Mörtelfuge von 1 cm per qm $\frac{100}{30} \times \frac{100}{15} = 23$ Steine und mit 2 Stück Abfall 25 Steine .	—,75	—,85	,95	1 05
b) 0,024 cbm fetten Mörtel n. Mittelpreis Nr. 56 à 11,31 ℳ	—,27	—,27	—,27	—,27
c) 0,030 cbm Sand à 4 ℳ	—,12	—,12	—,12	—,12
d) 0,24 Tgsch. eines Maurers à 3 ℳ	—,72	—,72	—,72	,72
e) 0,12 „ „ Handlangers à 1,7 ℳ	—,21	—,21	—,21	—,21
f) $\frac{1}{10}$ v. d) u. e) f. Geschirr u. Aufsicht	—,09	—,09	—,09	—,09
Summa 127	2,16	2,26	2,36	2,46

4 ℳ mehr per 1000 Steine macht 10 ₰ mehr per qm Pflaster.

Nr. 128.

1 qm desselben Backsteinpflasters aus deutschen 0,25×0,12×0,065 m großen Normalbacksteinen erfordert:

	Wenn 1000 Steine kosten ℳ			
	30,—	34,—	38,—	42,—
a) Bei einer Mörtelfuge von 1 cm = $\frac{100}{26} \times \frac{100}{13} = 30$ Steine und mit Abfall 33 Steine	—,99	1,12	1,25	1,38
b) c) d) e) f) wie bei Nr. 127 zuſ.	1,41	1,41	1,41	1,41
Summa 128	2,40	2,53	2,66	2,79

4 ℳ mehr per 1000 Steine macht 13 ₰ mehr per qm Pflaster.

Nr. 129.

1 qm Backsteinpflaster von stehenden (auf die längere schmale Seite gestellten) Münchener Backsteinen von 0,292 × 0,142 × 0,0555 m Größe, in Sand gelegt, die Fugen mit Mörtel ausgegossen, erfordert:

	Wenn 1000 Steine kosten ℳ			
	30,—	34,—	38,—	42,—
a) Bei 1 cm Mörtelfuge $= \frac{100}{30} \times \frac{100}{6,35}$ = 53 Steine + 5 Abfall = 58 Steine	1,74	1,97	2,20	2,43
b) 0,035 cbm fetten Mörtel n. Mittelpreis Nr. 56 à 11,31 ℳ	—,40	—,40	—,40	—,40
c) 0,03 cbm Sand à 4 ℳ	—,12	—,12	,12	—,12
d) 0,47 Tgsch. eines Maurers à 3 ℳ .	1,41	1,41	1,41	1,41
e) 0,24 „ „ Handlangers à 1,7 ℳ	—,41	—,41	—,41	—,41
f) $\frac{1}{10}$ von d) u. e) f. Geschirr u. Aufsicht	—,18	—,18	—,18	—,18
Summa 129	4,26	4,49	4,72	4,95

4 ℳ mehr per 1000 Steine macht 23 ₰ mehr per qm Pflaster.

Nr. 130.

1 qm desselben Pflasters aus deutschen 0,25 × 0,12 × 0,065 m großen Normalbacksteinen erfordert:

	Wenn 1000 Steine kosten ℳ			
	30,—	34,—	38,—	42,—
a) Bei 1,0 cm Mörtelfuge $= \frac{100}{26} \times \frac{100}{7,5}$ = 52 Steine + 5 Abfall = 57 Steine	1,71	1,94	2,17	2,40
b) c) d) e) f) wie bei Nr. 129 zus. .	2,52	2,52	2,52	2,52
Summa 130	4,23	4,46	4,69	4,92

Preisdifferenz wie bei Nr. 129.

Nr. 131.

1 qm altes Pflaster zu ebener Erde abzubrechen, die Platten zu reinigen und die brauchbaren Steine aufzusetzen, erfordert:

	ℳ	₰
0,12 Tgsch. eines Handlangers à 1,7 ℳ	—.	20
für jedes Stockwerk höher oder tiefer, wenn die Steine herab oder hinauf geschafft werden müssen 0,06 Tgsch. eines Handlangers à 1,7 ℳ = 10 ₰ mehr; sohin erfordert:		
1 qm über 1 Stiege	—.	30
1 „ „ 2 Stiegen	—.	40
1 „ „ 3 „	—.	50

Nr. 132.

Preis-Angaben von Cement- und anderen künstlich hergestellten Platten zu Pflasterungen.

a) Boden-Platten der Cementfabrik von Dyckerhoff und Widmann, Karlsruhe und Bieberich a. Rh.

Platten 30 cm im □ groß, 3 cm dick, schön, dauerhaft und scharfkantig hergestellt, so daß sie mit nur wenig sichtbaren Fugen in Cement verlegt, einen vollständig wasserdichten Boden geben; Naturfarbe hellgrau; künstliche Farben roth, schwarz, grün 2c. Musterbuch in Farbendruck versendet die Fabrik gratis.

1 qm deßgl. ab Fabrik 4,50—6 ℳ.

b) Cement-Bodenplatten von Gebr. Leube in Ulm:

4 Sorten in mehreren Farben; 3,7 cm dick; der qm stellt sich für die meisten Bahnhöfe Bayerns und Württembergs bei Abnahme einer Wagenladung = 75 qm auf 4,30—6,30 ℳ; für Baden und die Schweiz: 1 qm = 5,35—6,30 ℳ; die Kosten des Legens belaufen sich sammt Unterlagsmaterial durchschnittlich auf per qm 0,75—1,1 ℳ.

1 qm fertiges Pflaster kostet hienach 5,15—7,4 ℳ.

c) Staudacher Cement-Platten aus der Fabrik von Kroher in Staudach.

1 qm fertiges Pflaster in Steinen von verschiedenen Farben kostet loco München (laut Preisverz. von Ferd. Jodl, k. Baurath, München 1876) . . 4,83—5,50 ℳ. mit Legen.

d) Cementplatten von Perlmooser Portland-Cement.

Preise der 2—4" (öftr.) starken, 6—15" im □ messenden Platten in einfachen Mustern per □Klafter (= 36 □' öftr. = 3,59 qm) loco Wien (Angabe der Fabrik):

					öftr. W.	
	24 Stück	Platten $^{15}/_{15}$" im □ naturfarbig à 30 kr.	=	7 fl.	20 kr.
oder	24 „	in verschiedenen Farben à 30 und 36 kr.	=	7 „	92 „
„	36 „	$^{12}/_{12}$" im □ naturfarbig à 20 kr. .	=	7 „	20 „
„	36 „	in verschiedenen Farben à 20 u. 24 kr.	=	7 „	92 „
„	64 „	$^{9}/_{9}$" im □ naturfarbig à 12 kr. . .	=	7 „	68 „
„	64 „	in versch. Farben à 12—14 kr. . .	=	8 „	32 „
„	144 „	$^{6}/_{6}$" in versch. Farben à 7 kr. . . .	=	10 „	08 „
„	144 „	in versch. Farben à 7 u. 8 kr. . .	=	12 „	80 „

Für das Legen dieser Platten in hydr. Kalk in Accord durch Arbeiter der Fabrik wird per □ Klft. 2 fl. 50 kr. östr. W. berechnet.

Hienach kostet loco Wien:

1 qm solcher Platten in obigen Größen und Farben in deutscher Währung	4 ℳ — ₰	bis 7 ℳ 14 ₰
1 qm Legen in hydr. Kalk . .	1 „ 40 „	„ 1 „ 40 „
1 qm fertiges Plattenbeleg sohin	5 ℳ 40 ₰	bis 8 ℳ 54 ₰

e) Mettlacher Mosaik-Platten.

Zur Belegung von Kirchen, Theatern, Schulgebäuden, Bahnhöfen, Hausgängen, Treppenhäusern, Küchen, Gartenhäusern ꝛc. aus stahlhart gebrannter Masse, witterungsbeständig, die Farben eingebrannt, in den zierlichsten, elegantesten, verschiedenen Stilarten entsprechenden Teppich-Mustern; die Platten 16,6 cm im □ oder 36 Stück auf den qm.

Preise ab Fabrik per qm:

1) einfarbig oder einfaches Muster	7 ℳ
2) reicheres Muster	9—12 „
3) Randeinfassungen 16,6--33,2 cm breit, zu den Stilarten passend	9—18 „
4) sehr reiche Dessins bis zu	36 „

sind von den Agenten zu erhalten. Hauptagentur für Bayern: L. Aufschläger, München Canalstraße 51.

(Abbildungen in Farbendruck.)

H. Dachungen.

Vorbemerkung. Für jede weitere Stockwerkshöhe ist bei Nr. 133—137 je $\frac{1}{3}$ der Handlangerarbeit zuzuschlagen.

Für das Umdecken eines Daches sind ebensoviele Maurertagschichten wie für das Neudecken nöthig; die Handlangertagschichten stehen aber nur im Verhältniß zum Ziegelbedarf.

Der Bedarf an Dachziegeln und Latten richtet sich nach der Größe der Ziegel. Diese variirt in Bayern zwischen 32—40 cm Länge, 15—17 cm Breite, bei $1\frac{1}{2}$ cm Dicke. Im Nachfolgenden ist die Münchener Dachplatte mit 38,9 × 16,4 cm Größe zu Grunde gelegt. Demgemäß wird beim einfachen Dach 29 cm, beim Doppeldach 14,6 oder rund 15 cm (in der bayerischen Pfalz beim einfachen Dach 20 cm, beim Doppeldach 15 cm), weit gelattet.

In Berlin wird für die Dachziegel (Biberschwänze) 40 × 15 × 2 cm als mittlere Dimension, die Lattweite beim einfachen Dach zu 19, beim Doppeldach zu 14 cm angenommen. (Deutscher Baukalender 1880.)

Nr. 133.

1 qm Dachfläche mit gewöhnlichen Dachziegeln (Dachplatten, Taschen) doppelt einzudecken, bei einem einstöckigen Gebäude mit 0,15 m weiter Lattung, jedoch ohne Firstabdeckung, erfordert:

	Wenn 1000 Ziegel kosten *M.*			
	30,—	34,—	38,	42,—
a) 48 Dachziegel (incl. Abfall) . . .	1,44	1,63	1,82	2,01
b) 1,3 Stück Latten 5,84 m Länge, sohin 7,60 lfd. m, 6,08 × 4,25 cm Stärke	—,50	—,50	—,50	—,50
c) 12 Lattennägel, 100 à 1 *M.* . . .	—,12	—,12	—,12	—,12
d) 0,12 Tgsch. eines Maurers incl. Annageln der Latten à 3 *M.*	—,36	—,36	—,36	— 36
e) 0,12 Tgsch eines Handl. à 1,7 *M.* .	—,21	—,21	—,21	—,21
f) 1/10 v. d) u. e) f. Gesch. u. Aufsicht	—,06	—,06	—,06	—,06
Summa 133	2,69	2,88	3,07	3,26
1 qm dopp Ziegeldach über 2 Stiegen	2,75	2,94	3,13	3,32
1 " " " " 3 "	2,81	3,00	3,19	3,38
1 " " " " 4 "	2,87	3,06	3,25	3,44

Je 4 *M.* mehr am 1000 Ziegel macht 19 ₰ mehr am qm Dachung.

Zu einem Kronendach braucht man die Hälfte Latten und Nägel weniger, weil auf jede Latte zwei Ziegelschichten über einander gehängt werden.

Nr. 134.

1 qm doppeltes Ziegeldach, ganz in Mörtel gelegt und innen verstrichen, bei 0,15 m weiter Lattung erfordert:

	Wenn 1000 Ziegel kosten *M.*			
	30,—	34,—	38,—	42,—
a) 48 Dachziegel (incl. Abfall) . . .	1,44	1,63	1,82	2,01
b) 1,3 Dachlatten wie bei 133 à 38 ₰	—,50	—,50	—,50	—,50
c) 12 Lattennägel 100 à 1 *M.* . . .	—,12	—,12	—,12	—,12
d) 0,026 cbm fetten Mörtel nach Nr. 56 à 11,31 *M.*	—,30	—,30	—,30	—,30
e) 0,24 Tgsch. eines Maurers à 3 *M.* .	—,72	—,72	—,72	—,72
f) 0,18 " " Handlangers à 1,7 *M.*	—,31	,31	—,31	—,31
g) 1/10 v. e) u. f) f. Gesch u. Aufsicht	—,10	—,10	—,10	—,10
Summa 134	3,49	3,68	3,87	4,06

1 qm kostet über 2 Stiegen	3,59	3,78	3, 7	4,16
1 „ „ „ 3 „	3,69	3,88	4,07	4,26
1 „ „ „ 4 „	3,79	3,98	4,17	4,36

Je 4 M. mehr am 1000 Dachziegel macht per qm 19 ₰ mehr.

Nr. 135.

1 qm Dachfläche einfach mit Dachziegeln und untergelegten Schindeln einzudecken incl. 0,292 m weiter Lattung, jedoch ohne Firstabdeckung, erfordert:

	Wenn 1000 Ziegel kosten M.			
	30,—	34,—	38,—	42,—
a) 24 Dachziegel (incl. Abfall) . . .	—,72	—,82	—,92	1,02
b) 0,65 Dachlatten wie bei Nr. 133 à 38 ₰	—,26	—,26	—,26	—,26
c) 24 Schindeln, 1000 à 6 M. . . .	—,15	—,15	—,15	—,15
d) 6 Lattennägel, 100 à 1 M. . . .	—,06	—,06	—,06	—,06
e) 0,094 Tgsch. eines Maurers à 3 M. .	—,28	—,28	—,28	—,28
f) 0,094 „ „ Handlangers à 1,7 M.	—,16	—,16	—,16	—,16
g) 1/10 v. e) u. f) f. Gesch. u. Aufsicht	—,05	,05	—,05	—,05
Summa 135	1,68	1,78	1,88	1,98
1 qm einf. Ziegeldach über 2 Stiegen .	1,74	1,84	1,94	2,04
1 „ „ „ „ 3 „ .	1,80	1,90	2,00	2,10
1 „ „ „ „ 4 „ .	1,86	1,96	2,06	2,16

Je 4 M. mehr am 1000 Ziegel macht 10 ₰ mehr am qm Dachung.

Bei der Berechnung der Dachfläche müssen zur Länge vom First bis zur Traufe 2 Latten sammt den nöthigen Nägeln mehr gerechnet werden, da die First- und Traufschaar doppelt gelegt werden muß.

Ist die Traufschaar von Blech, so wird blos die obere Firstlattenweite zur Länge vom First bis zur Traufe hinzugerechnet.

Nr. 136.

1 qm doppeltes Ziegeldach 0,15 m weit gelattet, innen mit Mörtel zu verstreichen, erfordert:

	Preis per cbm Mörtel M.		
	7,56	11,31	15,06
a) 0,012 cbm fetten Mörtel nach Mittelpreis Nr. 56 à 11,31 M.	—,10	—,14	—,18
b) 0,082 Tgsch. eines Maurers à 3 M. .	—,25	—,25	—,25
c) 0,023 „ „ Handlangers à 1,7 M.	,04	—,04	—,04
d) 1/10 v. b) u. c) f. Gesch. u. Aufsicht	—,03	—,03	—,03
Summa 136	—,42	—,46	—,50

3,75 ℳ mehr am Preis des cbm Mörtel macht 4 ₰ mehr am qm Verstrich.

Nr. 137.

10 lfd. m Grath oder First mit Hohlziegeln von 44 cm Länge, 15 cm mittl. Breite und $1^3/_4$ cm Dicke zu belegen und gut in Mörtel zu legen, bei einem einstöckigen Gebäude erfordert:

	Wenn 1 Hohlziegel kostet ₰		
	—,12	—,16	—,20
a) $34^1/_4$ Stück Hohlziegel	4,14	5,52	6,90
b) 0,051 cbm Mörtel zum Mittelpreis Nr. 56 à 11,31 ℳ	—,58	—,58	—,58
c) 1,03 Tgsch. eines Maurers à 3 ℳ .	3,09	3,09	3,09
d) 0,51 „ „ Handlangers à 1,7 ℳ	—,87	—,87	—,87
e) $^1/_{10}$ v. c) u. d) f. Gesch. u. Aufsicht	—,40	—,40	—,40
Summa 137	9,08	10,46	11,84
1 lfd. m kostet	—,91	1,05	1,19

4 ₰ mehr per Stück Hohlziegel macht 14 ₰ mehr am lfd. m Hohlziegelabdeckung.

Bei steilen Gräthen müssen die Hohlziegel angenagelt werden, alsdann sind auf 10 lfd. m noch 35 Nägel und 0,17 Maurertagschichten zuzuschlagen.

Nr. 138.

10 lfd. m Wetterbretter, 20 cm breit, $2^1/_2$ cm stark, am Giebel eines 15 cm weit gelatteten doppelten Ziegeldaches anzubringen, die Enden der Bretter anzunageln, die Ziegel in Mörtel darüber zu legen und das Wetterbrett gut zu verputzen, erfordert:

	ℳ	₰
a) 10 lfd. m 0,20 m breite = 2 qm $2^1/_2$ cm starke abgehobelte Bretter à 1,5 ℳ	3.	—
b) 0,051 cbm Mörtel nach Mittelpreis Nr. 56 à 11,31 ℳ	—.	58
c) 0,86 Tagschichten eines Maurers à 3 ℳ . . .	2.	58
d) 0,24 „ „ Handlangers à 1,7 ℳ . .	—.	41
e) $^1/_{10}$ von c) und d) für Geschirr und Aufsicht . .	—.	30
Summa 138 .	6.	87
1 lfd. m kostet	—.	69

Nr. 139.

10 lfd. m deßgleichen an 29 cm weit gelatteten einfachen Dächern erfordert:

	M.	₰
a) 10 lfd. m 0,20 m breite = 2 qm $2^1/_2$ cm starke abgehobelte Bretter à 1,5 M.	3.	—
b) 0,039 cbm Mörtel, nach Nr. 56 à 11,31 M. . .	—.	44
c) 0,69 Tagschichten eines Maurers à 3 M. . . .	2.	09
d) 0,17 „ „ Handlangers à 1,7 M. . .	—.	27
e) $^1/_{10}$ von c) und d) für Geschirr und Aufsicht . .	—.	24
Summa 139 .	6.	04
1 lfd. m kostet	—.	61

Nr. 140.

1 qm Mauerabdeckung mit doppelt gedeckten Dachplatten (ohne Hohlziegel) in Mörtel gelegt, erfordert:

	Wenn 1000 Dachplatten kosten M.			
	30,—	34,—	38,—	42,—
a) 40 Stück Dachplatten	1,20	1,36	1,52	1,68
b) 0,023 cbm Mörtel nach Mittelpreis Nr. 56 à 11,31 M.	—,26	—,26	—,26	—,26
c) 0,29 Tgsch. eines Maurers à 3 M. .	—,87	—,87	—,87	—,87
d) 0,18 „ „ Handlangers à 1,7 M.	—,31	—,31	—,31	—,31
e) $^1/_{10}$ v. c) u. d) f. Gesch. u. Aufsicht	—,12	—,12	—,12	—,12
Summa 140	2,76	2,92	3,08	3,24

Je 4 M. mehr an 1000 Dachziegel macht 16 ₰ mehr am qm Mauerabdeckung.

Nr. 141.

Das Theerpappendach.

Die Theerpappe (Steinpappe) besteht aus Pappendeckeln, welche, am besten mit der Hand, geschöpft, in möglichst wasserfreiem Steinkohlentheer gesotten werden, wodurch die sogenannte Tafelpappe entsteht, zum Unterschied von der Rollpappe, welche, wie Maschinenpapier durch Walzen gehen muß und ebenso wie der sog Dachfilz an Qualität der Tafelpappe nachsteht. Eine gute Theerpappe muß biegsam, zähe

sein, beim Durchschneiden ein fettiges, glänzendes Innere zeigen und so von Theer gesättigt sein, daß man die ursprüngliche Papierfaser kaum mehr erkennt. Die Eindeckung geschieht auf eine Bretterverschalung von unten nach oben, wie bei Blechdächern, mit doppelten aufgenagelten Falzen. Vor der Eindeckung ist noch die Verschalung mit trapezförmigen Deckleisten parallel den Sparren zu versehen, auf welchen die vertikalen Stöße der Tafelpappe und die Nagelung in denselben wasserdicht hergestellt werden. Die horizontalen Stöße der Pappe werden durch Nagelung und darübergehende Ueberfalzung dicht hergestellt. Nach der Eindeckung werden die Leisten, der First, die Kanten und alle Stellen, wo die Nägel nicht unbedeckt sind, mit heißem Steinkohlenpech oder einer Mischung von 4 Maß-Theilen Steinkohlentheer und 1 Theil zerfallenen Kalkes überstrichen. Zuletzt wird die ganze Dachfläche mit der eben genannten Mischung angestrichen und mit Torfasche mit trocknem Sand gemischt übersiebt.*)

1 qm Theerpappendach ohne Verschalung erfordert:	M.	₰
7,84 Pfd. Dachpappe à 1 M.	1.	—
Für Nägel, Ueberguß aus Steinkohlen, Theer, Sand, Deckerlohn, zusammen	—.	36
Für Leisten sammt Befestigung	—.	18
1 qm Theerpappendach ohne Verschalung kostet daher . .	1.	54
Für die Verschalung mit ¾zölligen (2 cm starken) gesäumten Brettern ist per qm zu rechnen	1.	—
1 qm Theerpappendach mit Verschalung kostet sohin . . .	2.	54

Bei Eindeckung ohne Leisten kostet der qm 20 ₰ weniger.

Nach Jodl kostet (1876) in München 1 qm Steinpappedach incl. Holzverschalung und Leisten 2,22 M., excl. Schalung und Leisten 1,11 M. Auswärts 3,5—3,14 M.

Das Theerpappendach ist sohin um 31 Prozent billiger als das doppelte Ziegeldach, wobei jedoch auf den Umstand, daß der Dachraum

*) Vergl. Die Eindeckung mit Theerpappe. Kritisch beleuchtet von Ludw. Degen, Baurath in Regensburg. Mit 1 Blatt Zeichnungen. München 1858. Chr. Kaiser.

beim Pappdach nur $\frac{1}{3}$ des Raumes unter dem Ziegeldach beträgt und auf alle sonstigen Nebenumstände, Unterhaltung ꝛc. keine Rücksicht genommen ist.

In Bezug auf Sicherheit gegen Feuersgefahr lassen die Pappdächer erfahrungsgemäß Nichts zu wünschen übrig.

Die concessionirte Dachpappenfabrik von P. Beck in Nürnberg liefert (1880) Steinpappe zur Eindeckung von Fabrik- und Oekonomiegebäuden per qm zu 64 bis 45 ₰, fix und fertig eingedeckt per qm zu 1,4 ℳ und 90 ₰.

Nr. 142.

Das Cementplattendach.

In neuester Zeit werden auch Dachplatten aus Cement von Staudach am Chiemsee in Oberbayern (durch Pressen des Cementes in Formen und Erhärten desselben an Luft und Wasser) gefertigt, welche bei einer Größe von 0,16 qm und darüber, mit Nasen zum Aufhängen und Fälzen versehen, in welchen die Platten parallel den Sparren hakenförmig über- und ineinandergreifen, und welche bei größerer Dauerhaftigkeit als gewöhnliche Dachziegel eine Lattung von 39 cm Weite gestatten, eine geringere Neigung des Dachstuhls, und wegen ihres um 40 Prozent geringeren Gewichtes als gewöhnliche Dachziegel eine schwächere Dachstuhlkonstruction zulassen, und dabei vollkommene Sicherheit gegen Feuersgefahr gewähren.

1 qm Dachung von Staudacher Cementplatten aus der Fabrik von Kroher und Aufschläger in München kostet (nach Jodl 1876) sammt First und Grathabdeckung 3,45 ℳ.

Nr. 143.

Das Rasendach.

10 qm Rasendach auf gefalzter 5 cm starker Bettereinschalung mit 3facher wasserdichter getheerter Papierunterlage und doppelter 15 cm dicker Rasendecke erfordern (1880):

II. Maurerarbeiten.

	ℳ	₰
a) 10 qm Brettereinschalung 5 cm stark, gefalzt à 1,8 ℳ	18.	—
b) Anstrich der Bretterschalung mit Theeröl:		
3,3 ℔ Theeröl à 15 ₰	—.	49,5
$\frac{1}{30}$ Arbeitertagschicht à 3 ℳ	—.	10
c) Anstrich mit heißem Steinkohlentheer und Aschenbestreuung:		
13,2 ℔ Theer per Ctr. 3 ℳ	—.	39,6
$\frac{1}{20}$ Arbeitertag incl. Kochen à 3 ℳ	—.	15
11 Liter Asche à 2 ₰	—.	22
$\frac{1}{30}$ Arbeitstag zum Bestreuen à 3 ℳ	—.	10
d) Papierbedarf für eine 3fache Lage:		
11 ℔ + $\frac{1}{10}$ Ueberfälzung und Abfall = 12,1 ℔ graues Ellenpapier à 1,3 m breit, wovon 10 qm = 3,9 ℔ wiegen, à 40 ℳ	4.	84
e) Zusammenkleben der ersten Papierlage, an Kleister und Arbeit:		
30 gr Tischlerleim per ℔ 80 ₰ . . . . . . 25 gr Alaun per ℔ 30 ₰ . . . . 20 gr Mehl per ℔ 20 ₰	—.	06,8
$\frac{1}{30}$ Tagschicht zum Zusammenkleben à 3 ℳ . . .	—.	10
f) Theerüberzug der 3 Papierlagen:		
Anstrich der ersten und zweiten Lage 27 ℔ Steinkohlentheer, 100 ℔ à 3 ℳ	—.	81
2,7 ℔ Theerharz, 100 ℔ à 4,5 ℳ	—.	12,2
Anstrich der 3. Lage: 13,5 ℔ Steinkohlentheer .	—.	40,5
2,7 ℔ Theerharz	—.	12,2
0,15 Tagsch. zum Anstreichen der 3 Lagen à 3 ℳ	—.	45
Für Pinselabnützung	—.	03
g) Die Sandlage 0,007 m dick, erfordert:		
0,075 cbm Sand à 2 ℳ	—.	15
$\frac{1}{15}$ Arbeitertagsch. à 3 ℳ	—.	20
h) Die Rasenüberdeckung erfordert:		
240 Stück Rasen von 7—8 cm Dicke und 30 cm im □, per 100 Stück Ankauf und Transport à 1 ℳ	2.	40
Latus	29.	15,8

	ℳ	₰
Uebertrag	29.	15,8
240 Stück Rasen zu stechen, 100 à 25 ₰ . . .	—.	60
10 qm Fläche mit doppelten Rasen zu belegen, die Fugen mit feiner Erde oder Sand auszufüllen, dann zu begießen, 1,2 Arbeitstag . .	2.	40
Summa	32.	15,8

1 qm Rasendach mit Verschalung kostet sohin 3,22 ℳ, wobei jedoch die 15 cm hohen Aufbüge an den Giebelmauern, Windbrettern ꝛc. bei Entwicklung der Dachfläche mit in Ansatz zu bringen sind. Zum Rasendach gehören ferner:

Die Versicherung der Dachtraufe mit Blechstreifen 15 cm breit, Winkelhaken und Abschlußleisten 9 cm hoch, kostet per lfd. m 1,20 ℳ, mit Drahtgitter per lfd. m 1,72 ℳ.

Die Versicherung des Mauerwerks ꝛc. mit Bretterfutter 20 cm hoch und Blechverkleidung 12 cm hoch kostet per lfd. m 1 ℳ, ohne Bretterfutter per lfd. m 81 ₰.

Nach Jodl (1876) kostet 1 qm Rasendach 3,2 ℳ mit Schalung, jedoch ohne die noch nothwendigen Arbeiten.

Vergleichung der Kosten verschiedener Dach-Eindeckungen. — Vergleicht man die Kosten verschiedener Dachkonstruktionen mit Rücksicht auf Dachneigung, Dachkonstruction, Mauerwerk ꝛc., so ergeben sich für ein 15,5 m langes 11 m breites Gebäude, wenn Mauerwerk, Dachstuhl, Eindeckung, kurz Alles über dem Dachboden in Rechnung gezogen wird:

	ℳ	₰
1) für ein doppeltes Ziegeldach mit 11 m Breite, 5,5 m Dachhöhe, versenktem Dachstuhl mit 1,1 m Kniestockhöhe, sohin 6,6 m Gesammtdachhöhe, innen mit Mörtel verstrichen, mit Blechversicherungen an der Trauf und an den Kaminen zu	3333	43
2) Für ein Schablon-Schieferdach von 11 m Breite, $\frac{2}{7}$ derselben = 3,143 m Höhe mit versenktem Dachstuhl von 1,1 m Kniestockhöhe, Firstabdeckung mit verbleitem Eisenblech, Schneefanggitter ꝛc. . .	3207.	43

		ℳ. ₰
3)	Für ein Steinpappendach von 11 m Breite, $\frac{1}{5}$ derselben = 2,2 m Höhe, mit versenktem Dachstuhl von 1,1 m Kniestockhöhe zu	2883. 20
4)	Für ein Rasendach mit 11 m Breite, $\frac{1}{20}$ derselben = 0,55 m Höhe, versenktem Dachstuhl mit 1,1 m Kniestockhöhe zu	2119. 88

Bei gleicher Grundfläche des Gebäudes von 170,5 qm treffen sohin:

Kosten der Bedachung sammt Mauern, Dachstuhl 2c.

	auf d. qm
1) beim Ziegeldach	19,96 ℳ.
2) beim Schieferdach	18,80 „
3) beim Steinpappedach	16,91 „
4) beim Rasendach	12,43 „

wobei die Dachquerschnitte in gleicher Ordnung abwärts stets kleiner werden; wird dagegen bei allen vier Eindeckungsarten der gleiche Dachraum bedungen, so stellen sich die Kosten für Mauerwerk, Dachstuhl, Eindeckung 2c. für die Grundfläche des Gebäudes in folgender Ordnung:

	auf d. qm
1) beim Schieferdach auf	20,84 ℳ.
2) beim Ziegeldach auf	19,99 „
3) beim Steinpappedach auf	16,82 „
4) beim Rasendach auf	16,75 „

J. Putzarbeiten.

Nr. 144.

10 qm Lattendecke mit glatt abgeriebenem Verputz, ohne Weißen zu ebener Erde erfordern:

		ℳ. ₰
a)	171,32 m Latten 3 cm auf $5\frac{1}{2}$ cm stark mit 10 cm starken Zwischenräumen (Abfall inbegriffen) oder $29\frac{1}{3}$ Stück à 5,84 m Länge per Stück 36 ₰	10. 56
b)	235 Stück halbe Bodennägel, 100 à 75 ₰	1. 76
c)	13,4 ℔ Stroh, 100 à 4 ℳ.	—. 54
	Latus	12. 86

	ℳ	₰
Uebertrag	12.	86
d) 0.25 cbm groben Mörtel n. Mittelpr. Nr. 56 à 11,31 ℳ	2.	83
e) 0,0 4 cbm Schweißmörtel nach Mittelpreis Nr. 57 à 13,51 ℳ	—.	59
f) 0,044 cbm angem. Gyps nach Pr. Nr. 76 à 26,79 ℳ	1.	18
g) 2,35 Tagsch. eines Maurers à 3 ℳ	7.	05
h) 1,17 Tagsch. eines Handlangers à 1,7 ℳ	1.	99
i) $\frac{1}{10}$ von g) und h) für Geschirr und Aufsicht . . .	—.	90
Summa 144 .	27.	40
1 qm kostet	2.	74
1 qm kostet mit 3maligem Weißen 7 ₰ mehr, daher	2.	81

Für jedes Stockwerk höher ist $\frac{1}{6}$ der Handlangertagschicht oder per qm 3 ₰ zuzuschlagen.

Nr. 145.

10 qm Stukaturdecke mit glatt abgeriebenem Verputz, ohne Weißen zu ebener Erde erfordern:

	ℳ	₰
a) 229,57 m Stukaturlatten 1,82 cm auf 3,65 cm stark, 7,3 cm von einander abstehend, Abfall inbegriffen = 39⅓ Stück Latten à 5,84 m per Stück 27 ₰ .	10.	67
b) 340 Stück Schloßnägel, 100 à 36 ₰	1.	22
c) 0,146 cbm grober Mörtel nach Nr. 56 im Mittel à 11,31 ℳ	1.	65
d) 0,0584 cbm Schweißmörtel nach Nr. 57 im Mittel à 13,51 ℳ	—.	79
e) 0,110 cbm angemachten Gyps nach Nr. 76 à 26,79 ℳ	2.	95
f) 2,05 Tagsch. eines Maurers à 3 ℳ	6.	15
g) 1,17 Tagsch. eines Handlangers à 1,7 ℳ	1.	99
h) $\frac{1}{10}$ von f) und g) für Geschirr und Aufsicht	—.	81
Summa 145	26.	23
1 qm kostet	2.	62
1 qm kostet mit 3maligem Weißen 7 ₰ mehr, daher	2.	69

Für jedes höhere Stockwerk ist $\frac{1}{6}$ der Handlangertagschicht oder per qm 3 ₰ zuzuschlagen.

Nr. 146.

10 qm Rohrdecke mit glatt abgeriebenem Verputz, ohne Weißen, zu ebener Erde, erfordern, je nachdem die Decke ohne Verschalung d. i. auf gewickelte Balkenfache, oder mit Verschalung d. i. bei Anwendung von Fehlboden ohne Wickelung hergestellt wird:

	Ohne Verschalung M.	Ohne Verschalung ₰	Mit Verschalung M.	Mit Verschalung ₰
a) 10,5 qm 2 cm dicke Bretter à 90 ₰ . .	—.	—	9.	45
b) 140 Bretternägel hiezu 100 à 70 ₰ . . .	—.	—	—.	98
c) ⅔ Bund Rohr (2 m lang 1 m Umfang) à 1,71 M.	1.	14	1.	14
d) 2000 Drahtstiften = 5,6 ℔ à 45 ₰ . . .	2.	52	2.	52
e) 1,68 ℔ feiner Eisendraht à 60 ₰	1.	01	1.	01
f) 0,131 cbm groben Mörtel n. Nr. 56 à 11,31 M.	1.	48	1.	48
g) 0,041 cbm Schweißmörtel n. Nr. 57 à 13,51 M.	—.	59	—.	59
h) 0,022 cbm angem. Gyps n. Nr. 76 à 26,79 M.	—.	59	—.	59
i) 1,70 Tagschichten eines Maurers à 3 M. . .	5.	10	—.	—
3,87 " " " à 3 M. . .	—.	—	11.	61
k) 1,0 " " Handlangers à 1,7 M. .	1.	70	—.	—
2,34 " " " à 1,7 M. .	—.	—	3.	98
l) $\frac{1}{10}$ von i) und k) für Geschirr und Aufsicht	—.	67	1.	56
Summa 146	14.	80	34.	91
1 qm kostet ohne oder mit Verschalung .	1.	48	3.	49
1 qm kostet mit 3mal. Weißen 7 ₰ mehr .	1.	55	3.	56
Für jedes Stockwerk höher ist $\frac{1}{6}$ der Handlangerarbeit oder per qm zuzuschlagen	—.	03	—.	06

Nr. 147.

10 qm Schlier- oder Wickeldecke zu ebener Erde erfordern:

	M.	₰
a) 6,6 qm Bretter (Abfall inbegr.) 1½ cm stark à 90 ₰	5.	94
b) 0,584 cbm Lehm nach Nr. 58 b à 4,64 M.	2.	72
c) ½ Bund Stroh (6 auf 1 Ctr. zus. 4 M.) à 67 ₰ .	—.	34
d) 0,35 Tgsch. eines Maurers à 3 M.	1.	05
e) 0,35 " " Handlangers à 1,7 M.	—.	60
f) $\frac{1}{10}$ von d) und e) für Gesch. u. Aufsicht	—.	17
Summa 147	10.	82
1 qm kostet daher	1.	08

Für jedes höhere Stockwerk ist per qm $\frac{1}{6}$ der Handlangerarbeit oder 2 ₰ zuzuschlagen.

Nr. 148.

10 qm Fehlboden an den Fugen mit Mörtel zu verstreichen und den etwa 7 bis 8 cm hohen Raum darüber bis zur Balkenoberfläche mit Sand oder reinem Bauschutt auszufüllen und anzuplaniren, zu ebener Erde, erfordern:

	ℳ. ₰
a) 0,0584 cbm Mörtel nach Preis Nr. 56 im Mittel à 11,31 ℳ	—. 66
b) 0,88 cbm Bauschutt oder Sand à 3 ℳ	2. 64
c) 0,59 Tagschichten eines Maurers à 3 ℳ	1. 77
d) 0,59 „ „ Handlangers à 1,7 ℳ	1. —
e) $\frac{1}{10}$ von c) und d) für Geschirr und Aufsicht . . .	—. 18
Summa 148	6. 25
1 qm kostet	—. 63

Für jedes Stockwerk höher ist $\frac{1}{6}$ der Handlangerarbeit oder 2 ₰ per qm zuzuschlagen.

Nr. 149.

10 qm Balkenfache mit Wickeldecke zu versehen d. h. die Balkenfache zu spunden, mit Holzscheitchen zu stücken, dann mit Strohlehm dem Balkenlager bündig zu wickeln und nach dem Abtrocknen des Gewickels den leeren Raum darüber bis zur Balkenoberfläche ebenfalls mit Strohlehm auszufüllen und eben zu streichen, zu ebener Erde, erfordern:

	ℳ. ₰
a) Je nach der Weite der Fächer an 60—90 cm langen Holzscheitern $\frac{1}{2}$ cbm Scheitholz im Mittel à 9 ℳ .	4. 50
b) Bei 20 cm Höhe der Balken = 2,040 cbm Strohlehm nach Preis Nr. 60 à 9,8 ℳ	19. 99
c) 1,76 Tagschichten eines Maurers à 3 ℳ	5. 28
d) 1,76 „ „ Handlangers à 1,7 ℳ	2. 99
e) $\frac{1}{10}$ von c) und d) für Geschirr und Aufsicht . . .	—. 83
Summa 149	33. 59
1 qm kostet	3. 36

Für jedes Stockwerk höher ist $\frac{1}{6}$ der Handlangerarbeit oder per qm 5 ₰ zuzuschlagen.

Nr. 150.

10 qm Mauerfläche an den Fugen mit gewöhnlichem Mörtel zu verstreichen zu ebener Erde, erfordern:

	M.	₰
a) Da 1 qm Backsteinmauer im Mittel 20 m Fugen hat, auf 10 qm = 200 × 0,02 × 0,0125 = 0,05 cbm Mörtel nach Preis Nr. 56 im Mittel à 11,31 M. .	—.	57
b) 0,60 Tagschichten eines Maurers à 3 M.	1.	80
c) 0,60 „ „ Handlangers à 1,7 M.	1.	02
d) $\frac{1}{10}$ von b) und c) für Geschirr und Aufsicht . . .	—.	28
Summa 150	3.	67
1 qm kostet daher	—.	37

Für jedes Stockwerk höher ist $\frac{1}{6}$ der Handlangerarbeit oder 2 ₰ per qm zuzuschlagen.

Nr. 151.

10 qm rauher Bewurf mit fettem Mörtel 1½ cm dick, zu ebener Erde, erfordern:

	Preis pr. cbm fett. Mört. M.		
a) 0,15 cbm fetten Mörtel n. Preis Nr. 56 à	7. 56	11. 31	15. 06
sohin .	1. 13	1. 70	2. 26
b) 0,75 Tagsch. eines Maurers à 3 M. . .	2. 25	2. 25	2. 25
c) 0,60 „ „ Handlangers à 1,7 M.	1. 02	1. 02	1. 02
d) $\frac{1}{10}$ von b) u. c) f. Gesch. u. Aufsicht .	—. 33	—. 33	—. 33
Summa 151 .	4. 73	5. 30	5. 86
1 qm kostet	—. 47	—. 53	—. 59

Für jedes Stockwerk höher ist $\frac{1}{6}$ der Handlangerarbeit oder per qm 2 ₰ zuzuschlagen.

Nr. 152.

10 qm rauher Bewurf mit magerem (hydraulischem) Mörtel 1½ cm stark, zu ebener Erde, erfordern:

	Preis per cbm mag. Mört		
	M. ₰	M. ₰	M. ₰
a) 0,15 cbm mageren (hydraulischen) Mörtel nach Preis Nr. 61 à	10. 62	14. 82	19. 02
sohin .	1. 59	2. 22	2. 85
b) c) und d) wie bei Nr. 151 zusammen .	3. 60	3. 60	3. 60
Summa 152 .	5. 19	5. 82	6. 45
1 qm kostet	—. 52	—. 58	—. 65

Für jedes Stockwerk höher ist $\frac{1}{6}$ der Handlangerarbeit oder per qm 2 ₰ zuzuschlagen.

Nr. 153.

10 qm rauher Bewurf von Portland-Cement-Mörtel (1 Cement + 3 Sand) $1\frac{1}{2}$ cm stark, zu ebener Erde, erfordern:

	Preis per cbm Portland-Cement-Mörtel					
	M.	₰	M.	₰	M.	₰
a) 0,15 cbm Portland-Cement-Mörtel nach Preis Nr. 66 à	30.	21	36.	49	42.	77
sohin .	4.	53	5.	47	6.	42
b) c) d) wie bei Nr. 151 zusammen . .	3.	60	3.	60	3.	60
Summa 153 .	8.	13	9.	07	10.	02
1 qm kostet	—.	81	—.	91	1.	—

Für jedes Stockwerk höher ist $\frac{1}{6}$ der Handlangerarbeit oder 2 ₰ per qm zuzuschlagen.

Nr. 154.

10 qm Spritzwurf (Rieselwurf) aus feinem Kies und gewöhnlichem fettem Mörtel, zu ebener Erde, erfordern:

	Preis per cbm fett. Mörtel					
	M.	₰	M.	₰	M.	₰
a) 0,030 cbm fetten Mörtel nach Nr. 56 à	7.	56	11.	31	15.	06
sohin .	—.	23	—.	34	—.	45
b) 0,044 cbm angemachten Kalk nach Nr. 55 à 6 M. 19 ₰ — 13 M. 19 ₰ — 21 M. 19 ₰	—.	27	—.	60	—.	93
c) 0,088 cbm Riesel von $\frac{1}{2}$ cm Größe; 1 cbm solcher Riesel erfordert nach Nr. 18 c) 1,2 cbm Sand à 4 M. . 4 M. 80 ₰; Durchwerfen n. Nr. 18 c) — „ 72 „; in Summa à . 5 M. 52 ₰	—.	49	—.	49	—.	49
d) 1,76 Tagsch. eines Maurers à 3 M. . .	5.	28	5.	28	5.	28
e) 0,60 Tgsch. eines Handlangers à 1,7 M. .	1.	02	1.	02	1.	02
f) $\frac{1}{10}$ von d) u. e) f. Aufsicht u. Geschirr .	—.	63	—.	63	—.	63
Summa 154 .	7.	92	8.	36	8.	80
1 qm kostet	—.	79	—.	84	—.	88

Für jedes Stockwerk höher ist $\frac{1}{6}$ der Handlangerarbeit oder per qm 2 ₰ zuzuschlagen.

Nr. 155.

10 qm Spritzwurf (Rieselwurf) aus feinem Kies und magerem (hydraulischem) Mörtel, zu ebener Erde, erfordern:

	Pr. per cbm mg. Mörtel ℳ		
a) 0,030 cbm mageren Mörtel n. Preis Nr. 61 à	10. 62	14. 82	19. 02
sohin .	—. 32	—. 45	—. 57
b) 0,044 cbm mageren Kalk nach Nr. 61 à 20 ℳ — 34 ℳ — 48 ℳ	—. 88	1. 50	2. 11
c) bis f) wie bei Nr. 154 zusammen . . .	7. 42	7. 42	7. 42
Summa 155 .	8. 62	9. 37	10 10
1 qm kostet	—. 86	—. 94	1. 01

Für jedes Stockwerk höher ist $\frac{1}{6}$ der Handlangerarbeit oder per qm 2 ₰ zuzuschlagen.

Nr. 156.

10 qm Spritzwurf (Rieselwurf) aus feinem Kies und Portland-Cement-Mörtel (1 Cement + 3 Sand), zu ebener Erde, erfordern:

	Preis per cbm Portland Cement-Mörtel ℳ		
a) 0,030 cbm Portl.-Cem.-Mörtel n. Nr. 66 à	30. 21	36. 49	42. 77
sohin .	—. 91	1. 09	1. 28
b) 0,044 cbm Portland-Cement nach Nr. 66 à 80—100—120 ℳ	3. 50	4. 40	5. 28
c) bis f) wie bei Nr. 154 zusammen . . .	7. 42	7. 42	7. 42
Summa 156 .	11. 83	12. 91	13. 98
1 qm kostet	1. 18	1. 29	1. 40

Für jedes Stockwerk höher ist $\frac{1}{6}$ der Handlangerarbeit oder per qm 2 ₰ zuzuschlagen.

Nr. 157.

10 qm glatt abgeriebener Verputz von fettem Mörtel ohne Weißen, zu ebener Erde, erfordern:

	Wenn 1 cbm fetter Mörtel kostet ℳ		
A. An vertikalen Wänden ohne viele Vorsprünge und Oeffnungen:			
a) 0,132 cbm fetten Mörtel n. Preis Nr. 56 à	7. 56	11. 31	15. 06
sohin .	1. —	1. 50	1. 99
b) 0,044 cbm Schweißmörtel n. Preis Nr. 57 à 10,06 ℳ — 13,51 ℳ — 16,96 ℳ .	—. 44	—. 59	—. 74
c) 1,170 Tagsch. eines Maurers à 3 ℳ . .	3. 51	3. 51	3. 51
d) 0,88 „ „ Handlangers à 1,7 ℳ	1. 50	1. 50	1. 50
e) $\frac{1}{10}$ von c) und d) für Geschirr u. Aufsicht	—. 50	—. 50	—. 50
Summa 157 A .	6. 95	7. 60	8. 24
1 qm kostet	—. 70	—. 76	—. 82

B. Kommen viele Ecken, Oeffnungen oder auch krumme Flächen vor, so ist per qm 0,055 Maurertagschichten oder 17 ₰ zuzuschlagen.

Der qm kostet alsdann	—. 87	—. 93	—. 99

C. Bei Bruchsteinmauerwerk, sowie bei nicht gut bündig gemauerten Backsteinmauern ist wegen Mehraufwand an Material und Arbeit $\frac{1}{6}$ des ganzen Betrages zuzuschlagen, alsdann kostet:

1 qm glatt abgeriebener Verputz ($\frac{7}{6}$ v. A)	—. 82	—. 89	—. 96
1 qm „ „ „ ($\frac{7}{6}$ v. B)	1. 02	1. 09	1. 16

Für jedes Stockwerk höher ist bei A und B $\frac{1}{6}$ der Handlanger-Arbeit oder per qm 3 ₰, bei C per qm 6 ₰ zuzuschlagen.

Nr. 158.

10 qm glatt abgeriebener Verputz von magerem (hydraulischen) Mörtel, Nr. 61, zu ebener Erde, ohne Weißen erfordern:

	Wenn 1 cbm magerer Mörtel kostet ℳ		
A. An vertikalen Wänden, ohne viele Vorsprünge und Oeffnungen	10. 62	14. 82	19. 02
a) 0,18 cbm mag. hydr. Mörtel . . .	1. 91	2. 67	3. 42
c) bis e) Arbeitslohn wie bei Nr. 157 . .	5. 51	5. 51	5. 51
Summa 158 A .	7. 42	8. 18	8. 93
1 qm kostet	—. 74	—. 82	—. 89

B. Kommen viele Ecken, Oeffnungen oder auch krumme Flächen vor, so ist per qm 0,055 Tagschichten eines Maurers oder 17 ₰ zuzuschlagen

1 qm kostet daher	—. 91	—. 99	1. 06

C. Bei Bruchsteinmauerwerk, sowie bei nicht gut bündig gemauerten Backsteinmauern ist wegen Mehraufwand an Material und Arbeit $\frac{1}{6}$ des ganzen Betrages zuzuschlagen; alsdann kostet:

1 qm glatt abgeriebener Verputz ($\frac{7}{6}$ von A)	—. 86	—. 96	1. 04
1 „ „ „ „ ($\frac{7}{6}$ „ B)	1. 06	1. 16	1. 24

Für jedes Stockwerk höher ist bei A und B per qm 3 ₰, bei C per qm 6 ₰ zuzuschlagen.

Nr. 159.

10 qm glatt abgeriebener Verputz von Portland-Cement-Mörtel (1 Cement + 3 Sand) ohne Weißen, zu ebener Erde, erfordern:

	Wenn 1 cbm Portland-Cem.-Mörtel kostet ℳ		
A. An vertikalen Wänden ohne viele Ecken und Oeffnungen:			
a) 0,18 cbm P.-Cem.-Mörtel n. Pr. Nr. 66 à	30. 21	36. 49	42. 77
sohin .	5. 44	6. 57	7. 70
b) bis e) Arbeitslohn wie bei Nr. 157 . .	5. 95	5. 95	5. 95
Summa 159 A .	11. 39	12. 52	13. 65
1 qm kostet	1. 14	1. 25	1. 37

B. Kommen viele Ecken, Oeffnungen oder auch krumme Flächen vor, so ist per qm 0,005 × 3 ℳ Maurertagschichten oder 17 ₰ zuzuschlagen:

1 qm kostet daher	1. 31	1. 42	1. 54

C. Bei Bruchsteinmauerwerk, sowie bei nicht gut bündig gemauertem Mauerwerk ist wegen Mehraufwand an Material und Arbeit $\frac{1}{6}$ des ganzen Betrages zuzuschlagen; alsdann kostet:

1 qm glatt abgeriebener Verputz ($\frac{7}{6}$ v. A)	1. 33	1. 46	1. 60
1 " " " ($\frac{7}{6}$ v. B)	1. 53	1. 66	1. 80

Nr. 160.

10 qm Gesimse aller Art in fettem Mörtel gezogen (nach der entwickelten Profillinie berechnet) erfordern:

	Wenn 1 cbm fetter Mörtel kostet ℳ		
a) 0,18 cbm fetten Mörtel nach Nr. 56 à .	7. 56	11. 31	15. 06
sohin .	1. 36	1. 36	1. 36
b) 0,03 cbm Schweißmörtel nach Nr. 57 à 10,06 — 13,51 — 16,96 ℳ	—. 30	—. 41	—. 52
c) 0,08 cbm angem. Gyps nach 76 à 26,79 ℳ	2. 14	2. 14	2. 14
d) 7,04 Tgsch. eines Maurers à 3 ℳ . .	21. 12	21. 12	21. 12
e) 2,35 " " Handlangers à 1,7 ℳ .	4. —	4. —	4. —
f) $\frac{1}{10}$ von d) u. e) für Geschirr u. Aufsicht	2. 51	2. 51	2. 51
Summa 160 .	31. 43	32. 22	33. —
1 qm kostet daher	3. 14	3. 22	3. 30

Für jedes Stockwerk höher ist $\frac{1}{6}$ der Handlangerarbeit oder per qm 7 ₰ zuzuschlagen.

Nr. 161.

10 lfd. m Hauptgesimse von Backsteinen, 7 Schichten = 52 cm hoch auf eine 1½ Stein starke Mauer in fetten Mörtel gesetzt, ohne Verputz, unten 42 cm, oben 63 cm breit, mit 36 Consolen in Backsteinen in Entfernungen von je 28—30 cm (die Consolen von je 3 über einander nach vorn und der Seite vorschießenden Backsteinen verschiedener Stärke gebildet, die Console 26 cm hoch, unten $\frac{6}{10}$, in der Mitte $\frac{10}{12}$, oben $\frac{15}{16}$ cm stark vor die Mauer vorspringend) über den Consolen 2 Backsteinschichten von 63 cm Breite und 17,32 cm Höhe, erfordern:

	Wenn 100 Steine kosten ℳ			
	30. —	34. —	38. —	42. —
a) 1060 Steine verschiedener Größe . .	31. 80	36. 04	40. 28	44. 52
b) 0,45 cbm fett. M. n. Nr. 56 à 11,31 ℳ	5. 09	5. 09	5. 09	5. 09
c) 3,4 Tgsch. eines Maurers à 3 ℳ .	10. 20	10. 20	10. 20	10. 20
d) 3,4 " " Handlangers à 1,7 ℳ	5. 78	5. 78	5. 78	5. 78
e) $\frac{1}{10}$ v. c) u. d) f. Geschirr u. Aufsicht	1. 60	1. 60	1. 60	1. 60
Summa 161 .	54. 47	58. 71	62. 95	67. 19
1 lfd. m kostet	5. 45	5. 87	6. 30	6. 72

Der lfd. m solchen Backsteingesimses hält 0,242 cbm, welche zu dem Preis des Backsteinmauerwerks Nr. 95 berechnet, verhältnißmäßig dieselben Kosten per lfd. m ergeben.

Nr. 162.

100 qm glatte Wand- und Deckenfläche zweimal zu weißen, zu ebener Erde, erfordern:

	ℳ ₰
a) 0,10 cbm fetten Kalkteig nach Nr. 55 im Mittel à 13,69 ℳ	1. 36,9
b) 0,18 ℔ Frankfurter Schwarz à 20 ₰ . . .	—. 3,6
c) 1 Liter Sand, 1000 à 4 ℳ	—. 0,4
d) ⅓ Weißpinsel à 1,2 ℳ	—. 40,0
e) 1,15 Tgsch. eines Maurers à 3 ℳ	3. 45,0
f) 0,115 " " Handlangers à 1,7 ℳ . . .	—. 19,6
g) $\frac{1}{10}$ von e) und f) für Geschirr und Aufsicht .	—. 36,5
Summa 162 .	5. 82,0
10 qm 2maliges Weißen kosten	—. 58,2
1 qm " " kostet	—. 5,82

1 qm 3maliges Weißen kostet (da in diesem Falle alle Ansätze in Nr. 162 um die Hälfte zu erhöhen sind) 8,73 ₰.

Fenster- und Thür-Oeffnungen werden bei Berechnung der zu weißenden Flächen nicht in Abzug gebracht. Für jedes Stockwerk höher ist $\frac{1}{6}$ der Handlangerarbeit oder per qm 0,3 ₰ zuzuschlagen.

Nr. 163.

100 qm zweimal zu weißen und zweimal steinfarbig herabzufärben mit Stricheinfassung und Sockel, bei vorhandener Rüstung, zu ebener Erde, erfordern:

	ℳ	₰
a) für das zweimalige Weißen nach Nr. 162 100 m zu ebener Erde à 5,82 ℳ	5.	82
b) 0,75 ℔ Leim à 80 ₰	—.	60
c) 2,8 ℔ versch. ord. Farben, roth, gelb, Steinfarben zus. à 20 ₰	—.	56
d) 0,006 cbm Kalkteig nach Nr. 55 à 13,69 ℳ . . .	—.	08
e) $\frac{1}{2}$ Weißpinsel à 1,2 ℳ	—.	60
f) 1,29 Tgsch. eines Maurers à 3 ℳ	3.	87
g) 0,12 „ „ Handlangers à 1,7 ℳ	—.	20
h) $\frac{1}{10}$ von f) und g) für Geschirr und Aufsicht . .	—.	41
Summa 163 .	12.	14
10 qm kosten sohin	1.	21
1 qm kostet	—.	12

1 qm glatte Wände und Decken mit wohlfeilen Leimfarben anzustreichen und eine einfache Bordüre anzubringen, sowie Fenster und Thüre einzufassen und den Sockel mit einer andern Farbe herzustellen, kostet gewöhnlich vom Tüncher 12—15 ₰.

1 qm deßgl. in Zimmern 2c. mit schönen Farben, mehrfarbigen Bordüren, Linien 2c. anzustreichen, kostet gewöhnlich vom Tüncher:

	ℳ	₰
a) gelb, violet, röthlich	—.	20
b) blau, grün oder schön roth	—.	36
c) marmorirt mit 2 Farben	—.	24
d) deßgl. mit mehreren Farben	—.	48

Für Zimmerdecken mit einigen Verzierungen wird $\frac{1}{8}$ mehr bezahlt.

1 qm Wandmalerei mit liniirten Lesinen kostet 50—60 ₰.

1 qm deßgleichen mit Arabesken in verschiedenen Farben nach gegebenen Zeichnungen 1,20 ℳ und mehr

Nr. 164.

100 qm einer alten Façade mit Steinfarbe herabzuputzen, wobei keine besondere Ausbesserung nöthig ist, so daß die Arbeit auf Leitern vorgenommen werden kann, erfordern:

	ℳ ₰
a) 1,4 ℔ Kalkblau incl. Reiben à 1 ℳ	1. 40
b) 1,4 ℔ Ambergergelb à 10 ₰	—. 14
c) 70 gr Saftgrün à 2 ℳ	—. 28
d) 35 gr Frankfurter Schwarz	—. 04
e) 0,006 cbm Kalkteig nach Nr. 55 à 13,69 ℳ	—. 08
f) 1 Weißpinsel à 1,20 ℳ	1. 20
g) 0,7 ℔ Leim à 80 ₰	—. 56
h) 2,94 Maurertagschichten à 3 ℳ	8. 82
i) 0,88 Handlangertagschichten à 1,7 ℳ	1. 50
k) $\frac{1}{10}$ von h) und i) für Geschirr, Nutzen, Aufsicht	1. 03
Summa 164	15. 05
10 qm kosten sohin	1. 51
1 qm kostet	—. 15

Hat eine Façade viele Verzierungen, so kosten 10 qm 1,48 bis 1,5 ℳ

Nr. 165.

100 qm alte Mauerfläche in Kirchen ꝛc. 2mal zu weißen und steinfarben herabzutünchen incl. Rüstung erfordern:

Dorfkirchen messen erfahrungsgemäß an inneren Wand- und Deckflächen 800—1600 qm Eine solche mit einem Gerüst aus Stangen, Brettern ꝛc. zu versehen, und dasselbe zu beseitigen, erfordert durchschnittlich

	ℳ ₰
10 Maurertagschichten	30. —
10 Handlangertagschichten	17. —
Für Abnützung des Gerüstes	12. —
Für Transport desselben hin und her	14. —
Summa	73. —

Bei 1200 qm mittlere Fläche trifft daher auf 100 qm		ℳ. ₰
a) an Rüstung		6. —
100 qm alten Wandverputz abzukratzen und die nöthigen kleinen Verputzreparaturen daran vorzunehmen, erfordert durchschnittlich:		
b) 1,76 Tagschichten eines Maurers		5. 28
c) 1,47 „ „ Handlangers		2. 50
d) 0,117 cbm Mörtel à 11,31 ℳ		1. 32
e) 100 qm zweimal zu weißen und zweimal steinfarben herabzufärben kosten nach Preis Nr. 163		12. 14
Summa 165	.	27. 24
10 qm kosten daher		2. 72
1 qm kostet		—. 27

Fenster und Thüröffnungen werden hiebei wegen der Leibungen bei der Berechnung der zu färbenden Flächen nicht in Abzug gebracht.

K. Verschiedene Arbeiten, wie sie bei Reparaturen vorkommen.

Nr. 166.

1 qm alte Dachung nebst Firsteindeckung und Lattung abzunehmen, das Material zu sortiren, zu reinigen und aufzusetzen kostet gewöhnlich incl. Schuttbeseitigung:

a) bei doppelt gedeckten Ziegeldachungen von . 20 bis 30 ₰
b) bei einfach gedeckten Ziegeldachungen von . 10 „ 20 „

Nr. 167.

1 lfd. m Kamin abzutragen, die Steine vom Mörtel zu reinigen incl. Aufsetzen und Beseitigen des Schuttes von der Baustelle, kostet:

a) bei einfachen Kaminen . . . . 30 bis 60 ₰
b) bei doppelten Kaminen . . . . . . , . . 50 „ 100 „

Nr. 168.

1 qm Pflaster aufzubrechen, die Steine zu reinigen, zu sortiren und aufzusetzen, incl. Beseitigung des Schuttes von der Baustelle, kostet:

a) von Kalk- oder Sandsteinplatten	20 bis 30 ₰
b) von Sohlenhofer Platten	20 „ 60 „
c) von Backsteinen	— „ 20 „
d) von Bruchsteinen	20 „ 30 „
ohne Schuttbeseitigung a), b), c) und d) . .	10 „

Nr. 169.

1 qm Decken und Fehlböden aufbrechen, das noch Brauchbare sortiren, incl. Schuttbeseitigung, kostet gewöhnlich:

a) Schlierdecken und Estrichböden	20 bis 40 ₰
b) Latten- und Rohrdecken	30 „ 60 „
c) Fehlböden	10 „ 30 „

Nr. 170.

1 qm Fachwände nebst Holzwerk abzutragen, das Material zu reinigen und zu sortiren, incl. Beseitigung des Schuttes von der Baustelle, kostet gewöhnlich 10 bis 20 ₰.

Nr. 171.

1 cbm altes Mauerwerk abzubrechen, die noch brauchbaren Steine von Mörtel zu reinigen und aufzusetzen, incl. Beseitigung des Schuttes von der Baustelle, kostet gewöhnlich:

a) von Bruchsteinen	1,20—2,40 ℳ
b) von Quadern	1,0 —2,40 „
c) von Backsteinen	1,0 —2,0 „

Beim Durchbrechen einzelner Thür- und Fensteröffnungen ist das Doppelte zu rechnen, bis 4 ℳ.

1 cbm Mauer aus dem Grunde auszubrechen 2 ℳ.

Beim Ausbrechen in oberen Stockwerken müssen die Handlangertagschichten zum Herabtragen zugesetzt werden.

Nr. 172.

1 qm alten Verputz abzuspitzen und die Fugen mit einem stumpfen Besen auszukehren kostet gewöhnlich: 10 bis 20 ₰

1 lfd. m Wandverputz bei Legung neuer Pflaster oder Fußboden mit Mörtel einzustreichen kostet gewöhnlich . . . . 3 „ 10 „

1 hölzerner Fensterstock oder ein Fensterfutter nebst Fensterbrett von gewöhnlicher Größe einzustreichen kostet incl. Material und Arbeit 50 „ 80 „

Nr. 173.

1 qm altes Ziegeldach umzulegen kostet:

a) einfaches Dach, 23 cm weit gelattet . . .	15 bis 20 ₰
b) „ „ mit Umlatten	20 „ 30 „
c) doppeltes Dach, 15 cm weit gelattet . . .	30 „ 40 „
d) „ „ mit Umlatten	60 „ 100 „

III. Steinhauerarbeiten.

Vorbemerkung. Im Folgenden ist der Taglohn eines Steinhauergesellen zu 4 *M.*, der eines Maurers zu 3 *M.*, der eines Handlangers zu 1,7 *M.* angenommen.

Begreiflicherweise variiren diese Arbeitslöhne je nach der Oertlichkeit und der Nachfrage. Die seit dem Kriege von 1870/71 in allen großen Städten und an den Eisenbahnen gesteigerte Bauthätigkeit und die daraus hervorgehenden höheren Arbeitslöhne sind in den letzten beiden Jahren wieder beträchtlich zurückgegangen; die obigen Arbeitslöhne gelten daher für mittlere und normale Verhältnisse z. B. auf dem Lande und in kleineren Städten.

In den nachfolgenden Preisen ist ferner, wo nicht das Gegentheil angeführt ist, die Lieferung der Steine an die Baustelle und zwar in rauh bossirten Zustande mit Zugabe des sog. Bruchzolles zu Grunde gelegt. (Der Bruchzoll hat seinen Namen daher, daß der Steinbrecher den Stein nach jeder Richtung um einen Zoll oder ohngefähr 3—4 cm größer brechen muß, als Plan und Kostenanschlag angeben.) Die Arbeit für das Behauen, Versetzen, Transportiren vom Werkplatz auf den Bau, Mörtel, Kitt rc., sowie Abnützung und Unterhaltung der Werkzeuge nebst der gewöhnlichen Rüstung sind gleichfalls in der Preisentwicklung enthalten.

Die besondere Rüstung, wie z. B. Einschalung der Gewölbe, hohe Versetz-Gerüste und Versetz-Krahnen bei hohen Gebäuden und bei Brücken und sonstige Maschinen, ist dagegen besonders zu berechnen und zuzusetzen.

Ueber den Transport der Steine aus den Brüchen an die Baustelle ist pag. 104—113 das Nöthige sammt Transport-Preistabelle der Hausteine pag. 113 u. 114 mitgetheilt.

Für den Transport der rauhen oder bearbeiteten Steine vom Werkplatz an die Baustelle, mittelst Tragbahren oder besonderer Steinkarren, wofür bei größeren Bauten wegen der nöthigen großen Werkplätze nicht unbedeutende Mehrkosten entstehen, ist eine besondere Preisentwicklung in Nr. 179 angegeben.

Ueber das Brechen der Steine in den Steinbrüchen ist das Nöthige in den Preis-Entwickelungen der Erdarbeiten Nr. 6—13 (pag. 81 u. ff.) angegeben.

Die Preise der Hausteine hängen ab:

a) von der Härte des Gesteins,
b) von der Größe der zu brechenden Werkstücke.

In letzterer Beziehung kann man durchschnittlich annehmen, daß, welches auch die Gesteinshärte sei, wenn der

Preis von 1 cbm kleiner Hausteine d. h. von 0,01 bis 0,50 cbm Größe = 1,0 gesetzt wird, der Preis für Steine von 0,50—1,25 cbm Größe das 1,25fache; bei 1,25 bis 2,25 cbm Größe das 1,75fache; und für Steine von 2,25 bis 4,0 cbm Größe das 2,25fache des Einheitspreises für kleine Hausteine beträgt.

Bezüglich der Bearbeitung der Steine unterscheidet man: 1) das Rauh-Bossiren, wodurch der Steinhauer dem rohen Stein mittelst des Spitzmeisels und der Zweispitze seine erste Gestalt gibt; 2) die nächste Arbeit ist das Krönen oder Stocken, wodurch die Steinflächen mittelst des Kröneleisens oder des Stockhammers eben gearbeitet werden; 3) die folgende Arbeit ist das Charriren, welches mit dem Fläche-Eisen oder Charrir-Eisen geschieht und wodurch dem Stein eine glatte, mit regelmäßigen parallelen Linien versehene Fläche gegeben wird; 4) seltener und nur bei Prachtgebäuden, Denkmälern &c. angewendet, wird das Schleifen und Poliren, wobei auch noch die vom Charriren stehenbleibenden feinen Unebenheiten mit Sand abgeschliffen werden; bei sehr harten Steinen, wie Marmor und Granit, können die Flächen alsdann noch mit Schmirgel polirt werden, bis sie Spiegelglanz erhalten.

Bezüglich des fertigen Haustein-Mauerwerks hat man zu unterscheiden:

a) Haustein-Mauerwerk gewöhnlicher Rüstung (Zurichtung); hieher gehören alle Steine von einfach rechtwinkliger Form, also rechtwinklige Quader, Platten, einfache Treppenstufen &c. mit ebenen Lager- und Stoßfugen, wobei nur etwa 10 % Abfall beim Behauen entstehen; auch sog. Parament- (Verkleidungs-) Mauerwerk, jedoch nur, wenn die Dicke der Schichten größer als 22 cm ist, da Parament-Mauerwerk aus schwächeren Schichten nur als Bruchstein-Mauerwerk (vergl. Nr. 88 u. ff.) berechnet wird;

b) Haustein-Mauerwerk besonderer Rüstung; d. h. solcher Hausteinformen, welche ca. 20 % Abfall geben, sohin

Steine, deren Flächen von einem rechten Winkel nicht mehr als 15 % abweichen, z. B. Gewölbsteine, Quader in Stützmauern mit Anlauf, dann Steine mit einfachen architektonischen Gliedern, Verdachung, Abfaçung, einfache Hauptgesimsplatten mit Wassernasen und zurückstehenden gefaçten Plättchen, Brüstungssteine mit eingesetzten Fälzen und dergleichen;

c) Haustein-Mauerwerk künstlicher Rüstung; d. h. Zurichtung solcher Steine, welche 30 und mehr % Abfall geben; hiezu gehören alle zusammengesetzten sub a) und b) nicht genannten Formen, z. B. mehrgliederige Gesimse, Wangen und Stufen an freitragenden Treppen, Böschungs-Anfänger und Böschungsstücke, dann conische Abdachungen an Brückenpfeilern, Säulen (ohne Capitäl), profilirte Thür- und Fenstergewänder (diese werden auch häufig nach dem laufenden m bezahlt), Abweissteine, Geländersteine, Brüstungen mit zusammengesetzten Formen u. s. w.

Ein fleißiger Steinhauer kann in 10 Arbeitsstunden 3 Sandsteinquader mittlerer Härte von 0,87 m Länge und 0,44 m Breite und Höhe zus. 0,508 cbm rechtwinklig bearbeiten, wobei angenommen ist, daß er die Stirnfläche sauber bearbeitet und charrirt, sowie die Stoß- und Lagerfugen rechtwinklig und eben mit Schlageisen, Zweispitze und Fläche-Eisen (statt dessen auch das Kröneleisen dienen kann) glatt bearbeitet, die Rückseite des Steins aber nur grob zurichtet. Wach nimmt 0,80 cbm solcher Arbeit bei mittelharten Steinen in 10 Stunden an.

In mittelharten Steinen kann nach Wach (1874) ferner ein Steinhauer in 10 Stunden 1,2 qm Läufer und Binder rein und 6,2 qm rauh bearbeiten.

Hienach ergeben sich folgende 15 Preis-Entwickelungen für Haustein-Mauerwerk der 3 Zurichtungsarten und verschiedene Gesteinshärten, denen sich die Preise für einzelne Arbeitsleistungen anschließen:

Nr. 174 a.

1 cbm Haustein-Mauerwerk gewöhnlicher Rüstung von weichen Sandsteinen in Mörtel von fettem Kalk herzustellen, erfordert:

	Preis von 1 cbm Stein			
	10. —	20. —	30. —	40. —
a) 1,10 cbm Steinmasse (0,10 cbm Abfall inbegriffen)	11. —	22. —	33. —	44. —
b) 0,12 cbm fetten Mörtel nach Preis Nr. 56 im Mittel à 11,31 *M.* . . .	1. 36	1. 36	1. 36	1. 36
c) 1,21 Tagschichten eines Steinhauers à 4 *M.*	4. 84	4. 84	4. 84	4. 84
d) 1,61 Tgsch. eines Maurers à 3 *M.* .	4. 83	4. 83	4. 83	4. 83
e) 2,41 „ „ Handlangers à 1,7 *M.*	4. 10	4. 10	4. 10	4. 10
f) $\frac{1}{10}$ von c, d, e für Geschirr und Aufsicht	1. 38	1. 38	1. 38	1. 38
Summa 174 a	27. 51	38. 51	49. 51	60. 51

1 *M.* mehr am cbm Stein macht 1,1 *M.* mehr am cbm Mauerwerk.

Nr. 174 b.

1 cbm Haustein-Mauerwerk besonderer Rüstung von weichen Sandsteinen in Mörtel von fettem Kalk erfordert:

	Preis von 1 cbm Stein			
	10. —	20. —	30. —	40. —
a) 1,20 cbm Steinmasse (0,2 Abfall inbegriffen)	12. —	24. —	36. —	48. —
b) 0,12 cbm fett. Mörtel à 11,31 *M.* .	1. 36	1. 36	1. 36	1. 36
c) 2,21 Tgsch. eines Steinhauers à 4 *M.* .	8. 84	8. 84	8. 84	8. 84
d) 1,61 „ „ Maurers à 3 *M.*	4. 83	4. 83	4. 83	4. 83
e) 2,41 „ „ Handlangers à 1,7 *M.*	4. 10	4. 10	4. 10	4. 10
f) $\frac{1}{10}$ v. c, d, e f. Geschirr u. Aufsicht	1. 78	1. 78	1. 78	1. 78
Summa 174 b	32. 91	44. 91	56. 91	68. 91

1 *M.* mehr am cbm Stein macht 1,2 *M.* mehr am cbm Mauerwerk.

Nr. 174c.

1 cbm Haustein-Mauerwerk künstlicher Rüstung von weichen Sandsteinen in Mörtel von fettem Kalk erfordert:

	Preis per cbm Steine			
	10. —	20. —	30. —	40. —
a) 1,30 cbm Steine (0,30 Abfall inbegr.)	13. —	26. —	39. —	52. —
b) 0,12 „ fetten Mörtel à 11,31 *M.* .	1. 36	1. 36	1. 36	1. 36
c) 4,82 Tgsch. eines Steinhauers à 4 *M.* .	19. 28	19. 28	19. 28	19. 28
d) 1,61 „ „ Maurers à 3 *M.* . .	4. 83	4. 83	4. 83	4. 83
e) 2,41 „ „ Handlangers à 1,7 *M.*	4. 10	4. 10	4. 10	4. 10
f) $\frac{1}{10}$ von c, d, e f. Geschirr u. Aufsicht	2. 80	2. 80	2. 80	2. 80
Summa 174 c	45. 37	58. 37	71. 37	84. 37

1 *M.* mehr am cbm Stein macht 1,3 *M.* mehr am cbm Mauerwerk. Dasselbe Mauerwerk kostet in magerem Mörtel (Nr. 61) per cbm = 0,12 × (14,82—11,31) = 42 ₰ mehr.

Nr. 175 a.

1 cbm Haustein-Mauerwerk gewöhnlicher Rüstung von mittelharten Sandsteinen in Mörtel von fettem Kalk erfordert:

	Preis von 1 cbm Stein			
	10. —	20. —	30. —	40. —
a) 1,10 cbm Steine (0,1 Abfall inbegr.)	11. —	22. —	33. —	44. —
b) 0,12 „ fetten Mörtel nach Mittelpreis Nr. 56 à 11,31 *M.*	1. 36	1. 36	1. 36	1. 36
c) 2,21 Tgsch. eines Steinhauers à 4 *M.* .	8. 84	8. 84	8. 84	8. 84
d) 1,61 „ „ Maurers à 3 *M.* . .	4. 83	4. 83	4. 83	4. 83
e) 2,41 „ „ Handlangers à 1,7 *M.*	4. 10	4. 10	4. 10	4. 10
f) $\frac{1}{10}$ von c, d, e f. Geschirr u Aufsicht	1. 78	1. 78	1. 78	1. 78
Summa 175 a	31. 91	42. 91	53. 91	64. 91

1 *M.* mehr am cbm Stein macht 1,1 *M.* mehr am cbm Mauerwerk. In magerem Mörtel kostet der cbm 42 ₰ mehr.

Nr. 175 b.

1 cbm Haustein-Mauerwerk besonderer Rüstung von mittelharten Standsteinen in Mörtel von fettem Kalk erfordert:

	Preis per cbm Steine			
	10. —	20. —	30. —	40. —
a) 1,20 cbm Steine (0,2 Abfall inbegr.)	12. —	24. —	36. —	48. —
b) 0,12 „ fetten Mörtel à 11,31 *M.* .	1. 36	1. 36	1. 36	1. 36
c) 3,21 Tgsch. eines Steinhauers à 4 *M.* .	12. 84	12. 84	12. 84	12. 84
d) 1,61 „ „ Maurers à 3 *M.* .	4. 83	4. 83	4. 83	4. 83
e) 2,41 „ „ Handlangers à 1,7 *M.*	4. 10	4. 10	4. 10	4. 10
f) $\frac{1}{10}$ von c, d, e f. Geschirr u. Aufsicht	2. 18	2. 18	2. 18	2. 18
Summa 175 b	37. 31	49. 31	61. 31	73. 31

1 M. mehr am cbm Stein macht 1,2 M. mehr am cbm Mauerwerk. In magerem Mörtel kostet der cbm 42 ₰ mehr.

Nr. 175 c.

1 cbm Haustein-Mauerwerk künstlicher Rüstung von mittelharten Sandsteinen in Mörtel von fettem Kalk erfordert:

	Preis von 1 cbm Stein			
	10. —	20. —	30. —	40. —
a) 1,30 cbm Steine (0,3 Abfall inbegr.)	13. —	26. —	39. —	52. —
b) 0,12 „ fetten Mörtel à 11,31 M. .	1. 36	1. 36	1. 36	1. 36
c) 5,82 Tgsch. eines Steinhauers à 4 M. .	23. 28	23. 28	23. 28	23. 28
d) 1,61 „ „ Maurers à 3 M. .	4. 83	4. 83	4. 83	4. 83
e) 2,41 „ „ Handlangers à 1,7 M.	4. 10	4. 10	4. 10	4. 10
f) $\frac{1}{10}$ von c, d, e f. Geschirr u. Aufsicht	3. 22	3. 22	3. 22	3. 22
Summa 175 c	49. 79	62. 79	75. 79	88. 79

1 M. mehr am cbm Steine macht 1,3 M. mehr am cbm Mauerwerk. In magerem Mörtel kostet der cbm 42 ₰ mehr.

Nr. 176 a.

1 cbm Haustein-Mauerwerk gewöhnlicher Rüstung von Nagelfluh oder Kalkstein in Mörtel von fettem Kalk erfordert:

	Preis per cbm Steine			
	40. —	60. —	80. —	100. —
a) 1,13 cbm Steine (0,13 Abfall inbegr.)	45. 20	67. 80	90. 40	113. —
b) 0,12 „ fetten Mörtel à 11,31 M. .	1. 36	1. 36	1. 36	1. 36
c) 2,82 Tgsch. eines Steinhauers à 4 M.	11. 28	11. 28	11. 28	11. 28
d) 1,61 „ „ Maurers à 3 M. .	4. 83	4. 83	4. 83	4. 83
e) 1,61 „ „ Handlangers à 1,7 M.	2. 74	2. 74	2. 74	2. 74
f) $\frac{1}{10}$ v. c, d, e für Geschirr u. Aufsicht	2. 89	2. 89	2. 89	2. 89
Summa 176 a	68. 30	90. 90	113. 50	136. 10

1 M. mehr am cbm Steine macht 1,13 M. mehr am cbm Mauerwerk. In magerem Mörtel kostet der cbm 42 ₰ mehr.

Nr. 176 b.

1 cbm Haustein-Mauerwerk besonderer Rüstung von Nagelfluh oder Kalkstein in Mörtel von fettem Kalk erfordert:

	Preis per cbm Steine			
	40. —	60. —	80. —	100. —
a) 1,20 cbm Steine (0,2 Abfall inbegr.)	48. —	72. —	96. —	120. —
b) 0,12 „ fetten Mörtel à 11,31 ℳ	1. 36	1. 36	1. 36	1. 36
c) 6,03 Tgsch. eines Steinhauers à 4 ℳ	24. 12	24. 12	24. 12	24. 12
d) 2,01 „ „ Maurers à 3 ℳ.	6. 03	6. 03	6. 03	6. 03
e) 2,01 „ „ Handl. à 1,7 ℳ.	3. 42	3. 42	3. 42	3. 42
f) $\frac{1}{10}$ v. c, d, e f. Gesch. u. Aufsicht	3. 38	3. 38	3. 38	3. 38
Summa 176 b	86. 31	110. 31	134. 31	158. 31

1 ℳ mehr am cbm Steine macht 1,2 ℳ mehr am cbm Mauerwerk. In magerem Mörtel kostet der cbm 42 ₰ mehr.

Nr. 176 c.

1 cbm Haustein-Mauerwerk künstlicher Rüstung von Nagelfluh oder Kalkstein in Mörtel von fettem Kalk erfordert:

	Preis per cbm Steine			
	40. —	60. —	80. —	100. —
a) 1,25 cbm Steine (0,25 Abfall inbegr.)	50. —	75. —	100. —	125. —
b) 0,12 „ fetten Mörtel à 11,31 ℳ.	1. 36	1. 36	1. 36	1. 36
c) 10,06 Tgsch. eines Steinhauers à 4 ℳ	40. 24	40. 24	40. 24	40. 24
d) 2,41 „ „ Maurers à 3 ℳ.	7. 23	7. 23	7. 23	7. 23
e) 2,41 „ „ Handl. à 1,7 ℳ.	4. 10	4. 10	4. 10	4. 10
f) $\frac{1}{10}$ von c, d, e f Geschirr u. Aufsicht	5. 16	5. 16	5. 16	5. 16
Summa 176 c	108. 09	133. 09	158. 09	183. 09

1 ℳ mehr am cbm Steine macht 1,25 ℳ mehr am cbm Mauerwerk. In magerem Mörtel kostet der cbm 42 ₰ mehr.

Nr. 177 a.

1 cbm Haustein-Mauerwerk gewöhnlicher Rüstung von harten Sandsteinen oder Muschelkalk in Mörtel von fettem Kalk erfordert:

	Preis per cbm Steine			
	20. —	40. —	60. —	80. —
a) 1,10 cbm Steine (0,1 Abfall inbegr.)	22. —	44. —	66. —	88. —
b) 0,12 „ fetten Mörtel à 11,31 ℳ	1. 36	1. 36	1. 36	1. 36
c) 4,02 Tgsch. eines Steinhauers à 4 ℳ	16. 08	16. 08	16. 08	16. 08
d) 1,61 „ „ Maurers à 3 ℳ.	4. 83	4. 83	4. 83	4. 83
e) 2,41 „ „ Handl. à 1,7 ℳ.	4. 10	4. 10	4. 10	4. 10
f) $\frac{1}{10}$ von c, d, e f. Geschirr u. Aufsicht	2. 50	2. 50	2. 50	2. 50
Summa 177 a	50. 87	72. 87	94. 87	116. 87

1 ℳ mehr per cbm Steine macht 1,1 ℳ mehr am cbm Mauerwerk. In magerem Mörtel kostet der cbm 42 ₰ mehr.

Nr. 177 b.

1 cbm Haustein-Mauerwerk besonderer Rüstung aus hartem Sandstein oder Muschelkalk in Mörtel von fettem Kalk erfordert:

	Preis per cbm Steine			
	20. —	40. —	60. —	80. —
a) 1,20 cbm Steine (0,2 Abfall inbegr.)	24. —	48. —	72. —	96. —
b) 0,12 „ fetten Mörtel à 11,31 ℳ.	1. 36	1. 36	1. 36	1. 36
c) 4,51 Tgsch. eines Steinhauers à 4 ℳ.	18. 04	18. 04	18. 04	18. 04
d) 1,61 „ „ Maurers à 3 ℳ.	4. 83	4. 83	4. 83	4. 83
e) 2,41 „ „ Handlangers à 1,7 ℳ.	4. 10	4. 10	4. 10	4. 10
f) $\frac{1}{10}$ v. c, d, e f. Geschirr u. Aufsicht	2. 70	2. 70	2. 70	2. 70
Summa 177 b	55. 03	79. 03	103. 03	127. 03

1 ℳ mehr am cbm Stein macht 1,2 ℳ mehr am cbm Mauerwerk. In magerem Mörtel kostet der cbm 42 ₰ mehr.

Nr. 177 c.

1 cbm Haustein-Mauerwerk künstlicher Rüstung von hartem Sandstein oder Muschelkalk in Mörtel von fettem Kalk erfordert:

	Preis per cbm Steine			
	20. —	40. —	60. —	80. —
a) 1,30 cbm Steine (0 3 Abfall inbegr.)	26. —	52. —	78. —	104. —
b) 0,12 „ fetten Mörtel à 11,31 ℳ.	1. 36	1. 36	1. 36	1. 36
c) 7,76 Tgsch eines Steinhauers à 4 ℳ.	31. 04	31. 04	31. 04	31. 04
d) 1,61 „ „ Maurers à 3 ℳ.	4. 83	4. 83	4. 83	4. 83
e) 2 41 „ „ Handlangers à 1,7 ℳ.	4. 10	4. 10	4. 10	4. 10
f) $\frac{1}{10}$ von c, d, e f. Geschirr u. Aufsicht	4. —	4. —	4. —	4. —
Summa 177 c	71. 33	97. 33	123. 33	149. 33

1 ℳ mehr am cbm Stein macht 1,3 ℳ mehr am cbm Mauerwerk. In magerem Mörtel kostet der cbm 42 ₰ mehr.

Nr. 178 a.

1 cbm Haustein-Mauerwerk gewöhnlicher Rüstung von Granit in Mörtel von fettem Kalk erfordert:

	Preis per cbm Steine			
	20. —	40. —	60. —	80. —
a) 1,10 cbm Steine (0,1 Abfall inbegr.)	22. —	44. —	66. —	88. —
b) 0,12 „ fetten Mörtel à 11,31 M.	1. 36	1. 36	1. 36	1. 36
c) 6,44 Tgsch. eines Steinhauers à 4 M.	24. 56	24. 56	24. 56	24. 56
d) 1,61 „ „ Maurers à 3 M. .	4. 83	4. 83	4. 83	4. 83
e) 2,41 „ „ Handl. à 1,7 M. .	4. 10	4. 10	4. 10	4. 10
f) 1/10 v. c, d, e f. Geschirr u. Aufsicht	3. 35	3. 35	3. 35	3. 35
Summa 178 a	60. 20	82. 20	104. 20	126. 20

1 M. mehr per cbm Stein macht 1,1 M. mehr per cbm Mauerwerk. In magerem Mörtel kostet Letzteres per cbm 42 ₰ mehr.

Nr. 178 b.

1 cbm Haustein-Mauerwerk besonderer Rüstung von Granit in Mörtel von fettem Kalk erfordert:

	Preis per cbm Steine			
	20. —	40. —	60. —	80. —
a) 1,20 cbm Steine (0,2 Abfall inbegr.)	24. —	48. —	72. —	96. —
b) 0,12 „ fetten Mörtel à 11,31 M. .	1. 36	1. 36	1. 36	1. 36
c) 8,04 Tgsch. eines Steinhauers à 4 M.	32. 16	32. 16	32. 16	32. 16
d) 1,61 „ „ Maurers à 3 M. .	4. 83	4. 83	4. 83	4. 83
e) 2,41 „ „ Handl. à 1,7 M. .	4. 10	4. 10	4. 10	4. 10
f) 1/10 v. c, d, e f. Geschirr u. Aufsicht	4. 60	4. 60	4. 60	4. 60
Summa 178 b	71. 05	95. 05	119. 05	143. 05

1 M. mehr am cbm Steine macht 1,2 M. mehr am cbm Mauerwerk; letzteres kostet in magerem Mörtel 42 ₰ mehr.

Nr. 178 c.

1 cbm Haustein-Mauerwerk künstlicher Rüstung von Granit in Mörtel von fettem Kalk erfordert:

	Preis per cbm Steine			
	20. —	40. —	60. —	80 —
a) 1,30 cbm Steine (0,3 Abfall inbegr.)	26. —	52. —	78. —	104. —
b) 0,12 „ fetten Mörtel à 11,31 M. .	1. 36	1. 36	1. 36	1. 36
c) 10,45 Tgsch. eines Steinhauers à 4 M.	41. 80	41. 80	41. 80	41. 80
d) 1,61 „ „ Maurers à 3 M. .	4. 83	4. 83	4. 83	4. 83
e) 2,41 „ „ Handl. à 1,7 M. .	4. 10	4. 10	4. 10	4. 10
f) 1/10 v. c, d, e f. Geschirr u. Aufsicht	5. 07	5. 07	5. 07	5. 07
Summa 178 c	83. 16	109. 16	135. 16	161. 16

1 M. mehr am cbm Steine macht 1,3 M. mehr am cbm Mauerwerk. In magerem Mörtel (vgl. Nr. 56 u. 61) kostet der cbm 42 ₰ mehr.

Transport, Aufziehen und Versetzen der Steine.*)

Nr. 179 a.

1 cbm Haustein auf 100 m Entfernung auf den Werkplatz mit Hilfe eines von 5 Mann, darunter 1 Vorarbeiter, gezogenen Wagens zu transportiren, erfordert:

	ℳ. ₰
a) Auf- und Abladen von 1 cbm in 4 Reisen:	
2 Stunden eines Vorarbeiters à 30 ₰	—. 60
8 " " Arbeiters à 17 ₰	1. 36
b) Transport auf 100 m in 4 Reisen:	
$\frac{1}{3}$ Stunde eines Vorarbeiters, Rückreise inbegriffen, à 30 ₰	—. 10
1,20 Stunden der Arbeiter à 17 ₰	—. 21
c) $\frac{1}{10}$ von a und b für Werkzeuge	—. 23
d) $\frac{1}{6}$ der Summe a, b, c (= 2,5 ℳ.) Nutzen	—. 42
Summa 179 a	2. 92
Für je 25 m Distanz mehr oder weniger $\frac{1}{4}$ von b und des entspr. Theils von c) und d)	—. 10

Nr. 179 b.

1 cbm Haustein mittelst einer von 5 Mann, darunter 1 Vorarbeiter, bedienten Aufzug-Maschine auf 10 m Höhe zu heben, erfordert:

	ℳ. ₰
a) 2,30 Stunden eines Vorarbeiters à 30 ₰	—. 69
b) 10,00 " " Arbeiters à 17 ₰	1. 70
c) $\frac{1}{10}$ von a und b für Werkzeuge	—. 24
d) $\frac{1}{6}$ von a, b, c für Nutzen	—. 44
Summa 179 b	3. 07

Bemerk. Claudel nimmt für das Aufziehen von 1 cbm auf 5 m Höhe an: 5 Mann, darunter 1 Vorarbeiter (welche mit

*) Nach den Preisentwicklungen von E. Sergent, Ing. civil et Conducteur au Corps imp. d. p. e. ch. Paris 1868. unter Berücksichtigung hiesiger Lohnverhältnisse. Nach Ordonnanz des Seine-Präfekten vom 2. April 1880 wird zur Zeit das Preisverzeichniß der Stadt Paris umgearbeitet.

einer Aufzug-Maschine jedesmal $\frac{1}{3}$ cbm aufziehen), brauchen: Für Befestigen und Losmachen des Steines: 17 Min.; für das Aufziehen oder Niederlassen auf 5 m Höhe: 18 Min.; für das Abladen des Steines auf dem Gerüste, Wieder-Niederlassen des Seils und Weiterschaffen des Steines mit Walzen auf 4—5 m Entfernung: 25 Min. zusammen für 1 Reise = 1 Stunde. Für jeden Meter höher oder tiefer sind ohngefähr 3 Minuten zu rechnen.

Nr. 179 c.

1 cbm Haustein auf dem Gerüste in regelmäßigen Schichten in Mörtel zu versetzen und an den Fugen mit Mörtel auszugießen, erfordert ohne Steine und Mörtel:

	ℳ	₰
a) $5\frac{1}{4}$ Stunden eines Arbeiters zum Transport des Steines auf Walzen à 17 ₰	—.	94
b) Versetzen des Steines:		
1,75 Stunden eines Steinsetzers à 40 ₰	—.	70
1,75 „ „ Gehilfen à 30 ₰	—.	53
1,75 „ „ Arbeiters à 17 ₰	—.	30
c) Setzen in Mörtel und Verstreichen der Fugen:		
1,75 Stunden eines Maurers à 30 ₰	—.	53
1,75 „ „ Handlangers à 17 ₰	—.	30
d) $\frac{1}{10}$ von a, b, c für Werkzeuge ꝛc.	—.	33
e) $\frac{1}{6}$ von a—d für Nutzen	—.	61
Summa 179 c	4.	24

Dieser Preis wird erhöht:

um $\frac{1}{4}$ für isolirte Pfeiler und Korbbögen;

um $\frac{1}{2}$ für Gewölbsteine, wagrechte Thürüberwölbungen, Gewölbsteine an Arkaden;

um $\frac{3}{4}$ bei Eckstücken, Kugel- und Ringgewölben;

auf das Doppelte: bei Treppen und Balkonen, doppelhäuptigen Steinen.

Bei Reparaturen in der gleichen Art wird in allen diesen Fällen um die Hälfte mehr bezahlt.

Preise verschiedener Steinhauerarbeiten.

Nr. 180.

1 qm Steinfläche von weichem Sandstein rein zu bearbeiten, erfordert nach Scanzin:

a) fein gespitzt oder gestockt . M. ₰

0,59 Tagschichten eines Steinhauers à 4 M. . . . 2. 36

b) gekrönelt

0,79 Tagschichten eines Steinhauers à 4 M. . . . 3. 16

c) glatt aufgeschlagen

1,17 Tagschichten eines Steinhauers à 4 M. . . . 4. 68

Für harte Sandsteine ist das Doppelte, für harte Kalksteine, Marmor und Granit das 3—4fache zu rechnen.

Nr. 181.

1 qm geschichtetes Haustein-Mauerwerk (an der Stirnfläche gemessen), in Schichten von 0,30—1,25 m Höhe, an den Stoß- und Lagerfugen rechtwinklig, außerdem die Stirnfläche wie unten angegeben zu bearbeiten, erfordert bei einem Steinhauer-Taglohn von 5—7,5 M. (incl. Meistergeld und Werkzeug) die in der nachfolgenden Tabelle angegebenen Preise (nach Schwatlo):

Steinart	Zu flächen oder zu spitzen	Ordinär zu charriren	Gut zu charriren und aufzuschlagen	Rein zu bearbeiten und zu schleifen
	M. ₰	M. ₰	M. ₰	M. ₰
In weichem Sandstein .	1. 75	2. 05	2. 65	4. 10
In hartem Sandstein .	3. —	3. 35	4. 50	7. —

Nr. 182.

1 qm profilirte Gesims-Glieder zu bearbeiten, bei einem Taglohn des Steinhauers von 5—7,5 M. (incl. Meistergeld), erfordert (nach Schwatlo):

	In weichem Stein	In hartem Stein
	M. ₰	M. ₰
a) 1 qm glatt vorspringendes Band oder Leiste, Vorsprung mitgemessen	2. 40	4. 65
b) 1 qm Kranzleiste, Karnies oder Simma .	5. 40	8. 70
c) 1 qm dergl. mit Unterglied	7. 20	12. —
d) 1 qm Hohlkehle oder Wulst	10. 50	16. 80

Ist ein Glied unterschnitten, so ist der Preis um $\frac{1}{4}$ zu erhöhen.

Nr. 183.

1 qm Steinhauerarbeit erfordert bei den in der nachfolgenden Tabelle angegebenen Steinarten und Arbeiten die beigesetzte Zeit in Stunden (nach Sergent 1868):

Steinart	Stoß- und Lager-Fugen an		Gerades Verkleidungs-Mauerwerk						
					Mit dem Zahnhammer behauen			Gesimse mit Inbegriff der rohen Zurichtung, nach Profilen, deren Entwickelung Glieder hat von	
	gewöhnlichem Mauerwerk	rauh zugerichteten gekrümmten Schichten und Wölbsteinen	mit dem Zweispitz zwischen den Kantenschlägen grob gespitzt	zwischen reinen Kantenschlägen fein gespitzt	grob zu richten	Auskehlen von Gesimsen	Ausmeißeln von Vertiefungen, Löchern	0,01 bis 0,10 m	0,10 bis 0,80 m u. darüb.
	Stunden	Stunden	Stunden	Stunden	Stunden	Stunden	Stunden	Stunden	Stunden
Zart . . .	2,50	2,00	3,00	5,10	2,15	5,00	5,15	17,00	13,50
Weich . .	3,00	2,60	5,30	9,00	3,40	6,00	7,00	30,00	24,00
Mittelhart .	4,10	3,50	7,00	11,00	5,00	11,00	11,20	37,60	31,60
Hart . . .	5,00	4,30	9,00	15,00	6,00	14,00	15,50	42,10	36,30
Marmor .	6,20	5,50	10,00	17,00	7,00	15,50	16,80	44,00	38,00

Nr. 184.

Münchener Steinhauer-Preise (nach Jodl).

Bei einem Taglohn von 4 *M.* (1876) kostet 1 qm:

	M.	*Pf.*
a) Nagelfluhe von Garmisch, Ettal, Pullach 2c. mit rechtwinkligen Stoß- und Lagerfugen zu bearbeiten und dann mit dem Flacheisen zu ebnen	1.	—
b) Weicher Tuffstein von Polling und aus dem Mühlthale zu kröneln und zu charriren 2,34 *M.* bis . . .	2.	70
c) Weicher Sandstein von Kelheim und Schongau zu bearbeiten:		
1) gespitzt und gehauen	3.	—
2) gekrönelt	3.	98
3) mit dem Schlag- und Scharfeisen	5.	—
4) außerdem noch mit einem Stein abgeschliffen .	4.	40
d) Harter Sandstein z. B. v. Neubeuern, vom Grünten, aus der Schweiz:		
1) gespitzt, gehauen und mit dem Flachhammer bearbeitet	6.	68
2) fein gestockt	8.	20
e) Harter Kalkstein oder Marmor z. B. von Eichstädt, vom Untersberg:		
1) mit dem Zahn- und Stockhammer	6.	68
2) zu schleifen	11.	72
3) außerdem noch zu poliren	2.	10
f) Marmor von Tegernsee, welcher mehr zu Platten und im Innern von Gebäuden zu verwenden ist:		
1) mit dem Spitz-, Zahn- und Stockhammer . .	6.	68
2) denselben zu schleifen	11.	72
3) außerdem noch zu poliren	2.	10
g) Marmor von Schlanders in Tyrol, vorzüglich zu Prachtbauten:		
1) fein zu stocken	6.	68

	ℳ	₰
2) zu schleifen	11.	72
3) zu poliren	3.	98
h) Granit von Passau, vorzüglich bei Monumenten anwendbar:		
1) zu stocken	13.	40
2) zu schleifen und zu poliren	10.	—

Bei allen vorbenannten Arbeiten, mit Ausnahme des Schleifens und Polirens, werden die Stoß- und Lagerfugen, wenn sie rechtwinklig bearbeitet, gespitzt, gehauen oder gekrönelt werden müssen, wie die Häupter bezahlt.

Rauhe Stoßfugen, wie bei anstoßendem Ziegelmauerwerk, werden für Zurichten im Groben per qm mit 32—64 ₰ bezahlt. Für gebogene Flächen wird $\frac{1}{6}$ mehr bezahlt.

Bei kleinen Radien, wie bei Säulen, wird die Peripherie $1\frac{1}{2}$mal in Rechnung gebracht.

Bei Gesimsstücken von gewöhnlicher Größe wird das Profil mit dem Bandmaß ermittelt, dann für jeden ausspringenden Winkel und bei jedem Uebergang von einem Glied zum andern mit Ausschluß der obern und untern Kanten 0,15 m Entwickelungslänge zugeschlagen, die Summe mit der Länge des Gesimses multiplizirt und die Fläche per qm nach den obigen Preisen bezahlt.

Ganz kleine Gesimse und Ornamente werden nach der Schwierigkeit der Bearbeitung stückweise bezahlt.

Bei Eckstücken dient das längste Glied auch als Maß für die übrigen Glieder.

Hat das Gesimse eine Wiederkehr, so werden für jede Unterbrechung der geraden Linie noch 0,15 m in der Länge zugegeben; das Uebrige wird wie oben berechnet.

Bei künstlichem, aber ebenem Fugenschnitt wird der gewöhnliche Arbeitspreis um $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{3}$ erhöht.

Nr. 185.

1 qm Steinhauerarbeit in mittelhartem rothem Sandstein aus den Brüchen bei Weidenthal (bayer. Pfalz) wurde

1880 von der Direktion der pfälzischen Bahnen wie folgt berechnet:

	ℳ	₰
1) Glatt charrirt ohne Verkröpfung	2.	75
2) desgl. mit „	3.	30
3) Glatt geschliffen ohne „	3.	60
4) desgl. mit „	4.	45
5) Einfach gegliederte Fläche	6.	85
6) Reich „ „	8.	85

Der Preis der Steine ist schon pag. 83 angegeben.

Nr. 186.

Versetzen der Hausteine. (Nach Jodl 1876).

	ℳ	₰
a) 1 cbm Hausteine bei Mauerwerk ohne künstliche Zurichtung z. B. bei gewöhnlichen Futtermauern zu versetzen, kostet gewöhnlich (bei einem Steinhauer-Taglohn von 4 ℳ)	6.	—
b) bei Prachtbauten mit Einschluß des Beschaffens derselben aus einer Entfernung von 116 m und des Aufziehens mit Hilfe eines Kranichs bis zu einer Mauerhöhe von 11,6 m kostet der cbm	14.	50
c) für jede weitere Höhe von 2,9 m mehr um .	5.	—

Hiebei sind die Kosten der Rüstungen, Maschinen und aller anderen bedeutenden Utensilien nicht eingerechnet.

d) Wenn der Steinhauer für Gerüste und Maschinen zu sorgen hat, so kosten die Werkstücke zu versetzen für Sockel, Stylobate und Piedestale per cbm:

1) bis zu einer Höhe von 1,75 m . . .	12.	—
2) „ „ „ „ „ 2,9 „	14.	—
3) „ „ „ „ „ 5,8 „	17.	70
4) „ „ „ „ „ 8,7 „	34.	60
Bei jeder weiteren Höhe von 2,9 „ mehr .	14.	40

Nr. 187.

Kosten des Steinhauer-Werkzeugs.

Nach Wach lassen sich aus 1 Ctr. Lüneburger Stahl (1874: Ankaufspreis 56 ℳ, steyerischer 38—54 ℳ, deutscher

Gußstahl 70 M, englischer circa 112 M) 80 Stück 32 cm lange Spitzmeißel erzeugen, für deren Anfertigung dem Schmied 7 M gezahlt wird.

Das jedesmalige Schärfen von 100 Stück solcher Stahlspitzen kostet 1,6 bis 1,8 M.

Die tägliche Abnützung des Werkzeuges beträgt beim Rauhbossiren, Kröneln oder Stocken eines mittelharten Sandsteins $\frac{1}{15}$ des Taglohns eines Steinhauers; bei härteren Steinen, z. B. Kalk, Granit ꝛc. $\frac{1}{9}$ dieses Lohns; bei 4 M 90 ₰ Steinhauer-Taglohn sohin 0,32 bis 0,56 M.

Nr. 188.

1 lfd. m Falz auszuhauen an eingemauerten Fensterstöcken von Sandstein erfordert ohne etwaige Rüstung nach Wach:

	M	₰
0,244 Tagsch. eines Steinhauers à 4,90 M	1.	20

Nr. 189.

1 qm Stirn- und Leitungsfläche an hergestellten Brücken aus Sandsteinquadern rein nachzubossiren, die Fugen 1½ cm tief auszukratzen, zu reinigen und sodann mit Portlandcement zu verstreichen, erfordert nach Wach:

	M	₰
a) 0,185 Tagsch. eines Steinhauers à 4,90 M . . .	—.	91
b) 0,098 „ „ Maurers à 3 M	—.	28
c) an Portlandcement	—.	22
Summa 189 .	1.	41

Nr. 190.

1 Kegelloch in ein Thor- oder Thürfutter von Sandstein auszumeißeln, kostet je nach der Größe (nach Wach) 0,4 —0,5 M;

1 Schubriegelloch desgleichen . . . 0,25—0,3 M;

1 Loch in einen Quader zum Einsetzen des Glockeneisens beim Heben der Quader, 10 cm lang, 6 cm breit, 15 cm tief zu arbeiten, kostet . . . . 0,5 M.

III. Steinhauerarbeiten.

Nr. 191.

Vertiefte und vergoldete Inschriften werden nach der Anzahl der Buchstaben bezahlt, und zwar kostet die Einmeißelung eines 3 cm hohen Buchstabens (nach Wach) circa 16 ₰, eines kleineren Buchstabens 12—15 ₰.

Einfache Bildhauerarbeiten.

Nr. 192.

Eine einfache Rosette in hartem Stein auszuarbeiten, kostet (nach Jodl, München 1876):

	ℳ	₰
bei einem Durchmesser von 15 cm	12.	—
" " " " 22 "	15.	50
" " " " 30 "	20.	60

Eine reich verzierte Console mit Blättern, an den Seiten mit Schnecken, kostet in hartem Stein:

	ℳ	₰
bei 30 cm Höhe, 10—12 cm Breite	54.	—
" 58 " " , 15—22 " "	78.	—
" 87 " " , 30 " "	103.	—

Ein Löwenkopf kostet in hartem Stein:

	ℳ	₰
bei 15 cm Durchmesser	21.	—
" 22 " "	24.	—
" 30 " "	31.	—

IV. Zimmermannsarbeiten.

Vorbemerkung.

In der folgenden Preisentwicklung ist der Taglohn eines guten Zimmergesellen mit Rücksicht auf die Zeitverhältnisse (1880) zu 3 ℳ, der eines gewöhnlichen Gesellen zu 2,80 ℳ, der eines Handlangers oder Lehrlings zu 2 ℳ incl. Geschirr und Meistergeld angenommen.

IV. Zimmermannsarbeiten.

Zur Vergleichung dienen folgende neuere Angaben:

Wach (Prag 1874): Geselle 3 M, Handlanger 1,9 M.

Jodl (München 1876): Palier 6 M, Geselle 4,35 M, Handlanger 3 M.

Schwatlo (Berlin 1875), höchster Lohn: Palier 6 M, Geselle 4,75 M, Handlanger 2,25 M.

Deutscher Baukalender (1880): Palier 5—6 M, Geselle 4—4,5 M, Handlanger 2—2,5 M.

Straßburg 1873 bis 1881, 10 Arbeitsstunden: Vorarbeiter 3,4 M, Geselle 3,2 M, Handlanger oder Lehrling 2,4 M.

Bei dem hohen Werthe, welchen das Bauholz in neuester Zeit wegen stets steigender Nachfrage erhalten hat und in Folge des erleichterten Transports auf den Eisenbahnen ist dasselbe ein Gegenstand des Welthandels geworden und hat in ganz Süddeutschland allenthalben so ziemlich gleiche Preise angenommen. Im Folgenden ist daher ein aus den Angaben der bedeutendsten Holzhandlungen Süddeutschlands ermittelter Durchschnittspreis loco Holzhandlung angenommen worden. Die Transportkosten an den Bauplatz sind also noch zuzuschlagen.

1 cbm Eichenholz wiegt frisch 19—20,6 Ctr., gut trocken 12,5—17 Ctr.; Tannenholz frisch 16 Ctr., trocken 10—12 Ctr.; Kiefern frisch 17,2—18,2 Ctr., trocken 11 bis 12,4 Ctr.

Bei Veranschlagung von Zimmermannsarbeiten unterscheidet man (vergl. pag. 38):

1) starkes Holz: 25 auf 30 cm und darüber stark,
2) mittleres Holz: 15—25 cm stark und
3) schwaches Holz: unter 15 cm Stärke.

Arbeiten aus Dielen und Brettern werden nach dem qm, Latten nach dem Stück, alles sonstige Bauholz, wie bei Brücken, Gebälken, Dachstühlen 2c wird nach dem cbm gerechnet.

In Bezug auf die Zurichtung und den Preis sind zu unterscheiden: a) Hölzer mit etwas Wahnkante (auf etwa 4 cm Breite abgeschrägte oder runde Kanten), b) scharfkantige Hölzer. Erstere beeinträchtigen

nicht die Tragfähigkeit und sind billiger (bei 5 cm Wahnkante um $\frac{1}{7}$) als letztere, da vollkommen scharfkantige Hölzer stärkere Stämme erfordern.

Alle Bauhölzer müssen im Winter gefällt sein. Bei den mit der Säge geschnittenen Hölzern sollen stets die Schnittflächen mit den Holzfasern parallel laufen.

I. Preise der Materialien.

A. Rundholz.

a) Eichenholz.

Nr. 193.

1 cbm Eichenrundholz zu Pfählen ꝛc. kostet durchschnittlich je nach der Länge und Stärke

3 m lang 0,18 m dick .	30 ℳ	8 m lang 0,34 m dick .	95 ℳ
4 „ „ 0,20 „ „ .	35 „	6 „ „ 0,50-0,60 m dick	110 „
5 „ „ 0,24 „ „ .	45 „	8 „ „ 0,50-0,60 „ „	120 „
6 „ „ 0,27 „ „ .	55 „	Stärkere Dimensionen entsprechend mehr.	
7 „ „ 0,32 „ „ .	65 „		

b) Tannen- und Fichten-Rundholz.

Nr. 194.

1 cbm Tannen- und Fichten-Rundholz zu Gerüsten, Pfählen ꝛc. kostet durchschnittlich je nach den Dimensionen:

5—10 m lang 0,10—0,12 m stark	18 ℳ
5—10 „ „ 0,20—0,30 „ „	24 „
10—15 „ „ 0,25—0,30 „ „	30 „
15—20 „ „ 0,30—0,45 „ „	42 „

c) Kiefern- oder Föhren-Rundholz.

Nr. 195.

1 cbm Kiefern- oder Föhren-Rundholz zu Pfählen ꝛc. kostet durchschnittlich je nach den Dimensionen:

6—12 m lang 0,15—0,20 m stark	20 ℳ
6—12 „ „ 0,20—0,30 „ „	30 „

B. Beschlagenes und geschnittenes Bauholz.

a) Eichenholz.

Nr. 196.

1 cbm viereckig beschlagenes Eichenholz mit schwacher Wahnkante (Ecken nicht scharfkantig) kostet je nach den Dimensionen:

Länge m	entwickelter Umfang	Ohngefähr cm stark	Preis per cbm
3	0,55	12/15	35 M.
4	0,65	15/17	45 "
5	0,75	18/20	55 "
6	0,85	20/22	70 "
7	0,95	22/25	85 "
8	1,05	25/27	100 "

Nr. 197.

1 cbm vierkantig geschnittenes Eichenholz mit schwacher Wahnkante, sonst fehlerfrei, kostet bei

4 m Länge und beliebigem Querschnitt	100 M.
6 " " " " "	120 "
8 " " " " "	140 "

Nr. 198.

1 cbm vollkommen scharfkantig geschnittenes fehlerfreies Eichenholz kostet:

5 m lang bis zu 0,30/0,30 m stark	130 M.
5—8 " " " " " " "	150 "
5 " " 0,30/0,30 bis 0,40/0,30 m stark	150 "
5—8 " " " " " " "	170 "
10 " " " " " " "	180 "

Eichene, ungesäumte Bretter und Dielen.

Nr. 199.

1 qm ungesäumte Bretter, Dielen oder Flecklinge von Eichenholz kostet je nach der Dicke, wenn per cbm Eichen=

holz 120 *M.* zu Grunde gelegt und 2 mm Abgang für den Sägschnitt gerechnet wird:

Dicke	Preis per qm	Dicke	Preis per qm
2,0 cm	2,64 *M.*	5,5 cm	6,84 *M.*
2,5 „	3,24 „	6,0 „	7,44 „
3,0 „	3,84 „	7,0 „	8,64 „
3,5 „	4,44 „	8,0 „	9,84 „
4,0 „	5,04 „	9,0 „	11,04 „
4,5 „	5,64 „	10,0 „	12,24 „
5,0 „	6,24 „	Differenz per cm Dicke = 1,2 *M.*	

Eichene, gesäumte Bretter.

Nr. 200.

1 qm gesäumte (vollkommen kantig geschnittene) Bretter, Dielen oder Flecklinge kostet, wenn per cbm geschnittenes Eichenholz 150 *M.* zu Grunde gelegt und 2 mm Abgang für den Sägschnitt gerechnet wird, je nach der Dicke:

Dicke	Preis per qm	Dicke	Preis per qm
2,0 cm	3,30 *M.*	5,5 cm	8,55 *M.*
2,5 „	4,05 „	6,0 „	9,30 „
3,0 „	4,80 „	7,0 „	10,80 „
3,5 „	5,55 „	8,0 „	12,30 „
4,0 „	6,30 „	9,0 „	13,80 „
4,5 „	7,05 „	10,0 „	15,30 „
5,0 „	7,80 „	Differenz per cm Dicke = 1,5 *M.*	

Nr. 201.

1 cbm fehlerfreies eichenes Holz zu Schiffsdielen kostet zu Dielen verschnitten:

bei ungesäumten Dielen . . . . 160—170 *M.*
„ gesäumten „ . . . . 180—190 „

wonach sich die Preise per qm je nach der Dicke berechnen lassen.

Nr. 202.

1 cbm Eichenholz zu Dielen von 3 m Länge, 0,25 m Breite verschnitten, kostet je nach Qualität des Holzes:

rohe Dielen per cbm	80 M.
halbsaubere „ „ „	100 „
saubere „ „ „	120 „

Nr. 203.

1 lfd. m eichene Rahmschenkel zu Säulchen, Fensterstöcken 2c. kostet je nach Qualität und Reinheit des Holzes:

7 auf 7 cm stark (per cbm 150—180 M.) . . .	0,74—0,88 M.
8 „ 8 „ „ „ „ „ . . .	0,96—1,15 „
9 „ 9 „ „ „ „ „ . . .	1,22—1,46 „

Nr. 204.

1 Eisenbahnschwelle 2,50 m lang, $\frac{15}{25}$ cm stark kostet: (per cbm 70—85 M.) . . . . 6,56—7,97 M.

b) Buchenholz.

Nr. 205.

1 qm geschnittene Bretter und Dielen von Buchenholz kostet bei einem Preis des verschnittenen Holzes von 70 M. per cbm und 2 mm Sägschnittverlust:

2,0 cm stark	1,54 M.	4,0 cm stark . . .	2,94 M.
3,5 „ „	2,59 „	5,0 „ „ . . .	3,64 „

c) Pappelholz.

Nr. 206.

1 cbm Pappelholz zu Brettern und Dielen verschnitten kostet je nach Qualität und Bezugsort 50—70 M.

d) Geschnittenes Fichten-, Tannen- und Kiefernholz.

Nr. 207.

1 cbm geschnittenes Fichten-, Tannen- und Kiefernholz

zu Gebälken, Dachstühlen ꝛc., wenn diese im Ganzen übernommen werden, kostet ohne Abbinden und Aufschlagen durchschnittlich

	mit Wahnkante von 4 cm	scharfkantig geschnitten
1) schwaches Holz unter 15 cm Stärke	42 ℳ	48 ℳ
2) mittleres „ von 15—25 cm Stärke	48 „	55 „
3) starkes „ über 25 „ „	54 „	62 „

Fichtene, tannene und kieferne Bretter und Dielen.

1) Ungesäumte.

Nr. 208.

1 qm ungesäumte, fichtene, tannene und kieferne Bretter und Dielen (Flecklinge) kostet bei einem Preis per cbm von 62 ℳ des verschnittenen Holzes bei 2 mm Sägschnittverlust und den folgenden Stärken:

2,0 cm stark . . .	1,36 ℳ	5,0 cm stark . . .	3,22 ℳ
2,5 „ „ . . .	1,67 „	6,0 „ „ . . .	3,84 „
3,0 „ „ . . .	1,98 „	7,0 „ „ . . .	4,46 „
3,5 „ „ . . .	2,29 „	8,0 „ „ . . .	5,08 „
4,0 „ „ . . .	2,60 „	9,0 „ „ . . .	5,70 „
4,5 „ „ . . .	2,91 „	10,0 „ „ . . .	6,32 „

2) Gesäumte.

Nr. 209.

1 qm desgleichen kostet gesäumt, d. h. auch an den schmalen Seiten scharfkantig geschnitten, bei einem Preis des cbm verschnittenen Holzes von 70 ℳ:

2,0 cm stark . . .	1,54 ℳ	5,0 cm stark . . .	3,64 ℳ
2,5 „ „ . . .	1,89 „	6,0 „ „ . . .	4,34 „
3,0 „ „ . . .	2,24 „	7,0 „ „ . . .	5,04 „
3,5 „ „ . . .	2,59 „	8,0 „ „ . . .	5,74 „
4,0 „ „ . . .	2,94 „	9,0 „ „ . . .	6,44 „
4,5 „ „ . . .	3,29 „	10,0 „ „ . . .	7,14 „

Fichtene, tannene und kieferne Latten und Rahmschenkel.

Nr. 210.

1 lfd. m scharfkantig geschnittene ausgesuchte fichtene, tannene und kieferne Latten und Rahmschenkel kostet bei einem Durchschnittspreis von 48 *M.* per cbm verschnittenes Holz, je nach der Stärke:

Stärke in cm	Querschnitt in qcm	Preis per lfd. m	Stärke in cm	Querschnitt in qcm	Preis per lfd. m
1,5 × 2,0	3,0	0,0144 *M.*	7,0 × 7,0	49,0	0,2352 *M.*
1,5 × 3,0	4,5	0,0216 „	7,0 × 8,0	56,0	0,2688 „
1,5 × 4,0	6,0	0,0288 „	7,0 × 9,0	63,0	0,3024 „
2,0 × 2,0	4,0	0,0192 „	8,0 × 8,0	64,0	0,3072 „
2,0 × 3,0	6,0	0,0288 „	8,0 × 9,0	72,0	0,3456 „
2,0 × 4,0	8,0	0,0384 „	8,0 × 10,0	80,0	0,3840 „
3,0 × 3,0	9,0	0,0432 „	8,0 × 11,0	88,0	0,4224 „
3,0 × 4,0	12,0	0,0576 „	8,0 × 12,0	96,0	0,4368 „
3,0 × 5,0	15,0	0,0720 „	9,0 × 9,0	81,0	0,3888 „
3,0 × 6,0	18,0	0,0864 „	9,0 × 10,0	90,0	0,4320 „
4,0 × 4,0	16,0	0,0768 „	9,0 × 11,0	99,0	0,4752 „
4,0 × 5,0	20,0	0,0960 „	9,0 × 12,0	108,0	0,5184 „
4,0 × 6,0	24,0	0,1052 „	10,0 × 10,0	100,0	0,4800 „
5,0 × 5,0	25,0	0,1200 „	10,0 × 11,0	110,0	0,5280 „
5,0 × 6,0	30,0	0,1440 „	10,0 × 12,0	120,0	0,5760 „
5,0 × 7,0	35,0	0,1680 „	11,0 × 11,0	121,0	0,5808 „
6,0 × 6,0	36,0	0,1728 „	11,0 × 12,0	132,0	0,6336 „
6,0 × 7,0	42,0	0,2016 „	12,0 × 12,0	144,0	0,6912 „
6,0 × 8,0	48,0	0,2304 „			

Gewöhnliche Latten.

Nr. 211.

Die gewöhnlichen Latten von weichem Holz kosten:

	Per 100	Per Stück	Per lfd. m
4,0 m lang 2,5 auf 5,5 cm stark	14—20 *M.*	14—20 ₰	3,5—5 ₰
4,5 „ „ „ „ „	22—24 „	22—24 „	5,5—6 „
5,0 „ „ „ „ „	27—30 „	27—30 „	5,5—6 „
6,0 „ „ „ „ „	33—36 „	33—36 „	5,5—6 „
Profil-Latten			
6,0 m lang 3 auf 6 cm stark .	54—66 „	54—66 „	9-11 „

Das gewöhnliche Maaß der Latten ist:

Stukkatur-Latte:	5,0 m	lang 1,8	auf 4,4	cm	stark.
Wurf-Latte:	5,0 „	„ 3,7	„ 4,9	„	„
Dach-Latte:	6,0 „	„ 4,0	„ 6,0	„	„

Verschiedene Abfallhölzer, Schwarten ꝛc.

Nr. 212.

1 qm Schwarten oder Abfall-Dielen von weichem Holz zu Bretterzäunen, provisorischen Hütten ꝛc. kostet gewöhnlich 0,8 – 1 ℳ.

e) Stangen.

Nr. 213.

1 fichtene oder tannene Stange (zu Signalstangen, Peilstangen ꝛc.) 8—10 m lang, 6—8 cm stark, kostet je nach der Gegend 1,5—4 ℳ.

1 Gerüststange 20 m lang, 0,20 m im Durchmesser kostet je nach der Gegend 12—30 ℳ.

f) Eisenwaaren, Nägel, Drahtstiften.

Nr. 214.

1 Pfund = 0,5 Kilogramm einfache Schlaudern, schmiedeeiserne Bänder, Klammern, große Baunägel u. s. w. kostet in Stücken bis 24 Pfund schwer bei den gegenwärtigen Eisenpreisen . . . . 0,3 —0,4 ℳ.

1 Stück Schiftnagel 34 cm lang . . .	0,15—0,21	„
1 „ „ 22 „ „ . . .	0,08—0,10	„
1 „ Leistnagel 15—20 cm lang . .	0,06—0,08	„
1 „ „ 12—13 „ „ . .	0,04—0,06	„
100 Stück Doppel-Lattnägel 10 cm lang	1,00	„
100 „ Lattnägel 7½—9 cm lang .	0,85	„
100 „ ganze Bretternägel 7 cm lang	0,70	„
100 „ halbe „ 6 „ „	0,60	„
1 Pfund Drahtstiften kostet	0,65	„

1000	Drahtstiften	von	16	cm	Länge	kosten	.	10,00 M.
1000	"	"	13	"	"	"	.	8,50 "
1000	"	"	11	"	"	"	.	5,15 "
1000	"	"	8	"	"	"	.	2,30 "
1000	"	"	6,5	"	"	"	.	2,00 "
1000	"	"	6,0	"	"	"	.	1,40 "
1000	"	"	5,0	"	"	"	.	1,00 "
1000	"	"	4,0	"	"	"	.	0,80 "
1000	"	"	3,5	"	"	"	.	0,60 "
1000	"	"	2,5	"	"	"	.	0,40 "
1000	"	"	1,5	"	"	"	.	0,21 "

II. Schneiden, Transportiren und Zurichten von Hölzern, Abbrucharbeiten, Zurichten und Einrammen von Pfählen.

a) Schneiden von Hölzern.

In 10 Arbeitsstunden fertigen 2 Säger 10,50 qm Schnittfläche Eichenholz und 12—13 qm in allen andern Hölzern. Hieraus ergiebt sich:

Nr. 215

1 qm Schnittfläche in Eichenholz erfordert:

a) 0,19 Tagschichten eines Sägers à 2 M. . . . . . . 0,38 M.
b) Verlust an Sägschnitt (2 mm stark) = 0,002 cbm Eichenholz à 120 M. . . . . 0,24 "
c) Beischaffen, Aufstellen und Herabschaffen der Hölzer incl. Rüstung und Geschirr $\frac{1}{10}$ von a) und b) . . . . . 0,06 "

Summa 0,68 M.

Nr. 216.

1 qm Schnittfläche in weichem Holz erfordert:

a) 0,16 Tagschichten eines Sägers à 2 M. . . . . . 0,32 M.
b) 0,002 cbm Verlust an Sägschnitt à 60 M. . . . . 0,12 "
c) $\frac{1}{10}$ von a) für Rüstung ꝛc. wie bei Nr. 215 . . . . 0,04 "

Summa 0,48 M.

Nr. 217.

Auf den Schneidmühlen kostet zu schneiden:

1 qm weiches Bauholz . . . . 0,28—0,32 M.
1 qm weiches Holz zu Brettern und Dielen . . . 0,25—0,30 M.

Das Zersägen eines 5,75 m langen, 0,40 m starken Stammes zu Brettern kostet 3,5—4,2 M.

b) Transport von Hölzern am Bauplatz.

Nr. 218.

1 cbm Holz auf einen von 2 Pferden gezogenen Wagen zu laden, auf 100 m zu transportiren und abzuladen, erfordert:

a) 0,15 Tagschichten eines Vorarbeiters à 4 M.	0,60	M.
b) 0,15 „ „ Arbeiters à 2 M.	0,30	„
c) 0,05 Tgsch. eines 2spänn. Fuhrwerks mit Knecht à 12 M.	0,60	„
Summa	1,50	M.

Auf je 100 m Transport weiter sind zu rechnen:
0,00433 Tgsch. eines 2spänn. Fuhrwerks à 12 M. . . 0,052 M.

c) Ein- und Ausladen von Hölzern in Schiffe.*)

Nr. 219.

1 cbm Holz in Schiffe ein- und auszuladen erfordert (bei 1 Vorarbeiter und 3 Arbeiter):

a) 0,20 Tgsch. eines Vorarbeiters à 4 M.	0,80	M.
b) 0,60 „ „ Arbeiters à 2 M.	1,20	„
Summa	2,00	M.

d) Zurichten von Hölzern.

Vorbemerkung. Das Bearbeiten von hartem Holz kostet durchschnittlich ⅓ mehr als das von weichem Holz.

Nr. 220.

1 lfd. m Bauholz aus entsprechend starken Stämmen 4kantig herauszuzimmern, incl. Werkzeug und Rüstung erfordert:

a) bei 15 auf 15 cm Stärke in weichem Holz:
0,0444 Zimmermanns-Tgsch. à 3 M. . . . . 0,133 M.

*) Bezüglich des Transportes der Hölzer und anderer Baumaterialien zu Wasser siehe Nachtrag.

a') bei derselben Stärke in hartem Holz:
0,0592 Zimmermanns-Tgsch. à 3 *M.* . . . . . 0,178 *M.*

b) bei 30 auf 30 cm Stärke in weichem Holz:
0,088 Zimmermanns-Tgsch. à 3 *M.* . . . . . . 0,264 „

b') bei derselben Stärke in hartem Holz:
0,127 Zimmermanns-Tgsch. à 3 *M.* . . . . . . 0,381 „

Nr. 221.

1 lfd. m Bauholz zu beschlagen, abzubinden und in 2 bis 3 Stockwerk hohe Gebäude aufzuschlagen kostet bei den Eingangs angegebenen Zimmermannstaglöhnen:

a) bei starken Hölzern zu Stockwerksbalken, Dachbalken, liegenden Säulen, Schwellen und Durchzügen in weichem Holz, je nach der Schwierigkeit der Arbeit 0,50—0,80 *M.*

a') desgleichen in hartem Holz . . . . 0,70—1,00 „

b) in schwachem Holz für Maurerlatten, Kehlbalken, Sparren, Dachstuhlhölzer und Riegelwände in weichem Holz . . . . 0,30—0,50 „

b') desgleichen in hartem Holz . . . . 0,42—0,70 „

Bemerkung. Kommt altes Holz zur Verwendung, welches das Beschlagen nicht bedarf, so wird per lfd. m abgezogen . 20 ₰

Nr. 222.

1 lfd. m Holz für Fußbodenlager zu beschlagen und wagerecht einzulegen, kostet:

a) bei weichem Holz . . . . 0,15—0,20 *M.*

b) bei hartem Holz . . . . 0,24—0,30 „

Nr. 223.

1 lfd. m Rinne oder Brunnentrog in Nadelholz auszuhauen, nebst Beschlagen, kostet:

a) bei 17—22 cm Weite . . . . 0,80—1,00 *M.*

b) bei 36—44 „ „ . . . . 2—2,5 „

In Eichenholz $\frac{1}{3}$ mehr.

Nr. 224.

1 lfd. m Brett zu fügen, kostet:

a) in weichem Holz . . . . 0,10 *M.*

b) in hartem Holz . . . . 0,15 „

Nr. 225.

1 lfd. m Brett zu falzen und zu nuthen, kostet:

a) in weichem Holz . . . . 0,20 M.
b) in hartem Holz . . . . 0,25 „

Nr. 226.

1 qm rein behauene oder geschnittene Fläche glatt abzuhobeln, erfordert:

a) in weichem Holz: 0,08 Zimmerm.-Tgsch. à 3 M. 0,24 M.
b) in hartem Holz: 0,107 „ „ à 3 M. 0,32 „

c) Abbrucharbeiten.

Nr. 227.

1 qm alten Fußboden oder altes Bodenbeleg aufzubrechen, die Nägel auszuziehen und das Material aufzuschichten, kostet:

a) für Böden von $2\frac{1}{2}$—$3\frac{1}{2}$ cm Stärke . . . . . 0,20 M.
b) „ „ „ 5—7 „ „ . . . . . . 0,40 „

Nr. 228.

1 qm Holzwerk alter Fachwände einzulegen und die Materialien aufzuschichten, kostet:

a) bei einem 1stöckigen Gebäude . . . . 0,30 M.
b) „ „ 2 „ „ . . . . 0,50 „

Nr. 229.

1 lfd. m alte Stockwerksbalken und Durchzüge abzubrechen, kostet . . . . 0,15 M.

Nr. 230.

1 lfd. m Holzwerk alter Dächer abzubrechen mit Einschluß der Balken eines Gebäudes, kostet:

a) bei 1 Stockwerk . . . . 0,36 M.
b) bei 2 Stockwerken . . . . 0,48 „
c) bei 3 „ . . . . 0,60 „

Nr. 231.

1 lfd. m einer 5 m breiten alten hölzernen Jochbrücke resp. Geländer, Bedielung und Langträger abzutragen, wenn die Pfahljoche stehen bleiben, erfordert:

1,05 Tgsch. eines Zimmermanns à 3 M. . . . . . 3,15 M.

f) Zurichten von Pfählen.

Nr. 232.

Einen Pfahl von weichem Holz mit einer 65 cm langen 4kantigen Spitze zu versehen, erfordert:

a) bei 27 cm Durchmesser = 0,05 Zimmerm.-Tgsch. à 3 *M.* = 0,15 *M.*
b) „ 32 „ „ = 0,06 „ „ à „ = 0,18 „
c) „ 40 „ „ = 0,08 „ „ à „ = 0,24 „

Nr. 233.

Einen Pfahl von weichem Holz 30—40 cm stark mit einem 3—9 Kilogr. schweren 4lappigen eisernen Pfahlschuh zu versehen, mit mehrmaligem Anpassen und Erwärmen desselben im Feuer und Annageln desselben mit 12 Nägeln (diese inbegriffen), erfordert:

0,03 Zimmermanns-Tgsch. à 3 *M.* . . . . 0,09 *M.*

Nr. 234.

An einem 30—40 cm starken Pfahl von weichem Holz einen eisernen Kopfring heiß anzulegen mit Allem (jedoch ohne Ring) erfordert:

0,025 Zimmermanns-Tgsch. à 3 *M.* . . . . 0,075 *M.*

Nr. 235.

1 lfd. m weiches Rundholz zu einem Pfahl herzurichten und zwar: Abschneiden auf entsprechende Länge, Spitzen, einen 4lappigen eisernen Schuh anzupassen und diesen mit 12 Nägeln (diese inbegriffen) anzunageln, den Kopfring anzubringen, den Pfahl nach dem Einrammen abzuschneiden und mit einem Zapfen zu versehen, erfordert mit Allem (jedoch ohne Kopfring und Pfahlschuh):

a) bei 27 cm Stärke = 0,12 Zimmerm.-Tgsch. à 3 *M.* . 0,36 *M.*
b) „ 32 „ „ = 0,15 „ „ „ . 0,45 „
c) „ 40 „ „ = 0,19 „ „ „ . 0,57 „

Nr. 236.

1 lfd. m Rundholz zu einem 4kantigen 35 auf 35 cm starken und 12—16 m langen Pfahl rauh zu beschlagen, den Kopfring und Pfahlschuh anzupassen und anzubringen, erfordert:

a) in weichem Holz = 0,09 Zimmerm.-Tgsch. à 3 ℳ . 0,27 ℳ
b) in hartem Holz = 0,12 " " " . 0,36 "

g) Einrammen von Pfählen und Spunddielen.

Das Einrammen von Pfählen und Spunddielen aller Art ist (nach Wach) um so schwieriger, zeitraubender und kostspieliger, je größer der Umfang des Pfahls, je größer die Rammtiefe und je fester der Boden ist. Bezeichnet U den Umfang des Pfahls in cm, T die Rammtiefe in m, P den Taglohn eines Handlangers, so sind allgemein die Kosten des Einrammens $= \frac{1}{n} (1,2 \times U \times T \times P)$, wo n von der Größe des Pfahls, der Rammtiefe und der Bodenbeschaffenheit abhängt. Man kann die 6 nachstehenden Fälle unterscheiden, in welchen mit der zunehmenden Schwierigkeit des Rammens n entsprechend abnimmt und erfahrungsgemäß = 100, 80, 50, 30, 25 und 15 zu setzen ist. Man erhält daher folgende Berechnung des Pfahleinrammens:

Nr. 237.

Einen Pfahl von rundem oder eckigem Querschnitt einzurammen incl. Herstellung des Gerüstes für das Schlagwerk, ferner Aufziehen, Aufstellen, Richten und Befestigen des Pfahls unter Beihilfe eines Zimmermanns, dann Aufstellen und Abtragen des Schlagwerks, Anschaffung und Abnützung desselben sammt Gerüst (jedoch ohne Wasserschöpfen) erfordert für 1 cm Pfahlumfang und für 1 m Rammtiefe:

1) In lockerem Boden bis 2 m Rammtiefe:
0,012 Arbeiter-Tgsch. à 2 ℳ . . . . 0,024 ℳ

2) in festem kiesigen Boden bis 2 m Rammtiefe:
0,015 Arbeiter-Tgsch. à 2 ℳ . . . . 0,030 ℳ

Wenn die Pfähle tiefer eindringen und absolut feststehen müssen mit Anwendung von Rammbären von 550 bis 650 Kilogr. (11—13 Ctr.) Gewicht und 5—7 m Fallhöhe und einem Eindringen von 6 mm auf den letzten Schlag.

3) in weichem Boden:
0,024 Arbeiter-Tgsch. à 2 ℳ . . . . 0,048 ℳ

4) in festem kiesigen Boden:
0,040 Arbeiter-Tgsch. à 2 M. . . . . 0,080 M.

Für Brücken-Jochpfähle, welche wegen größerer Länge und Stärke die Herstellung des Gerüstes und das Einrammen sammt Nebenarbeiten erschweren, hat man für jeden cm Pfahlumfang und auf jeden m Rammtiefe zu rechnen.

5) in leichtem Boden:
0,048 Arbeiter-Tgsch. à 2 M. . . . . 0,096 M.

6) in festem kiesigen Boden:
0,080 Arbeiter-Tgsch. à 2 M. . . . . 0,16 M.

1. Beispiel. Ein Rundpfahl von 40 cm Durchmesser = 125,6 cm Umfang 3 m tief in weichem Grund einzurammen, kostet:
125,6 × 3 × 0,024 Arbeiter-Tgsch. à 2 M.
= 125,6 × 3 × 0,048 M. . . . . = 18,09 M.

2. Beispiel. Ein Spundpfahl von 20 auf 30 cm Stärke 2,5 m tief in festen Boden einzurammen, kostet:
2 × (20 + 30) × 2,5 × 0,04 Arbeiter-Tgsch. à 2 M. = 20,00 M.

h) Verschiedene Arbeiten bei Wasserbauten.
(Nach Wach.)

Bemerk. Bei den Preisentwickelungen von Nr. 240 an bis Nr. 257 ist bei hartem Holz die Hälfte mehr zu rechnen. Der Holzpreis ist nicht eingerechnet.

Nr. 238.

1 Pfahl, der über Wasser ragt und voraussichtlich nicht über 1 m im Boden steckt, herauszuziehen, erfordert durchschnittlich:

a) $\frac{1}{4}$ Tgsch. eines Schiffers à 3 M. . . . . 0,75 M.
(fällt weg, wenn der Pfahl im Trocknen steht).
b) $\frac{1}{4}$ Tgsch. eines Zimmermanns à 3 M. . . . . . 0,75 „
c) $1\frac{1}{2}$ Tgsch. eines Handlangers à 2 M. . . . . . 3,00 „
d) $\frac{1}{5}$ von a), b), c) für Rüstung und Geschirr . . . 0,90 „
Summa 238 . . 5,40 M.

Nr. 239.

Ein Pfahl, dessen Kopf $\frac{1}{3}$—2 m über Wasser ragt und der höchstens 2 m im Boden steckt, bei mäßiger Strömung herauszuziehen, erfordert durchschnittlich:

	ℳ ₰
a) $\frac{1}{2}$ Tgsch. eines Schiffers incl. Miethe von 1—2 kleinen Schiffen à 3 ℳ	1. 50
b) 2 Tgsch. eines Arbeiters à 2 ℳ	4. —
c) $\frac{1}{4}$ von a), b) für Rüstung und Geschirr	1. 38
Summa 239 . .	6. 88

Stecken die Pfähle nur halb so tief, so ist die Hälfte zu rechnen; stecken sie aber 3 m tief, so ist das Doppelte zu rechnen.

Nr. 240.

1 Zapfenloch für einen verdeckten 30—40 cm langen, 8 cm breiten, 13 cm hohen Zapfen in eine Schwelle von weichem Holz einzuhauen incl. Allem, erfordert:

0,06 Zimmermanns-Tgsch. à 3 ℳ . . . . 0,18 ℳ

Nr. 241.

1 lfd. m kantige Rost-Unterschwelle von weichem Holz 25 auf 26 cm stark 2—4$\frac{1}{2}$ m unter dem Terrain in einer wasserleeren Baugrube auf hergerichteten Pfahlzapfen horizontal einzulegen sammt Zutragen auf 30—40 m Entfernung, Nachhilfe an den Zapfen incl. Meistergebühr und Werkzeugabnützung:

0,087 Zimmermanns-Tgsch. à 3 ℳ . . . . 0,26 ℳ

Nr. 242.

1 lfd. m 4kantige Rost-Oberschwelle von weichem Holz 25 auf 26 cm stark abzubinden, alle Meter mit 4 cm tiefen Einkämmungen zu versehen, ebenso die Unterschwelle einzukämmen und die Oberschwelle horizontal einzulegen, erfordert bei einer 2—4$\frac{1}{2}$ m tiefen wasserleeren Baugrube incl. Transport der Schwelle aus 30—40 m Entfernung, Meistergebühr und Werkzeugabnützung:

0,175 Zimmermanns-Tgsch. à 3 ℳ . . . . 0,525 ℳ

Nr. 243.

1 lfd. m Rost-Unter- oder Oberschwelle aus weichem Holz 25 auf 26 cm stark zu zimmern, die Unterschwelle alle Meter mit Zapfen zu versehen, oder die Unter- und die Oberschwelle alle Meter mit je 4 cm tiefen Einkämmungen zu versehen, beide Hölzer 8 cm tief ineinander zu verbinden resp. horizontal in eine wasserleere Baugrube von 2—4½ m Tiefe einzulegen, erfordert incl. Transport der Hölzer aus 30—40 m Entfernung, Meistergebühr und Werkzeugabnützung:

0,263 Zimmermanns-Tgsch. à 3 M. . . . . . . 0,789 M.

Nr. 244.

1 lfd. m 4kantige unbeschuhte ungezapfte Spundpfähle mit Feder und Nuth oder mit 2 Nuthen ohne Feder (wenn Pfosten zwischen zwei Spundpfähle kommen) aus weichem Holz auszuzimmern und vollständig herzurichten und zu verwenden, jedoch ohne Einrammen, erfordert incl. Hilfsarbeiter, Gerüste, Meistergebühr und Werkzeugabnützung:

a) bei 27 cm Stärke im □:
0,263 Zimmermanns-Tgsch. à 3 M. . . . . . 0,789 M.

b) bei 32 cm Stärke im □:
0,316 Zimmermanns-Tgsch. à 3 M. . . . . . 0,948 M.

Nr. 245.

1 lfd. m desgleichen aber beschuhte Spundpfähle, erfordern:

a) bei 27 cm Stärke im □:
0,316 Zimmermanns-Tgsch. à 3 M. . . . . . 0,948 M.

b) bei 32 cm Stärke im □:
0,351 Zimmermanns-Tgsch. à 3 M. . . . . . 1,053 M.

Nr. 246.

1 lfd. m 4kantige unbeschuhte ungezapfte Spundpfähle ohne Feder, jedoch mit einer 3eckigen Vorragung einerseits und einer entsprechenden Vertiefung anderseits aus weichem Holz auszuzimmern, vollständig herzurichten und zu verwenden, jedoch ohne Einrammen erfordert incl. Hilfsarbeiter, Gerüste, Meistervergütung und Werkzeugabnützung:

a) bei 32 cm Stärke im □:
0,422 Zimmermanns-Tgsch. à 3 M. . . . . . 1,266 M.

b) bei 37 cm Stärke im ☐:
0,468 Zimmermanns-Tgsch. à 3 ℳ . . . . . . 1,404 ℳ

Nr. 247.

1 lfd. m desgleichen aber beschuhte Spundpfähle, erfordern:
a) bei 32 cm Stärke im ☐:
0,468 Zimmermanns-Tgsch. à 3 ℳ . . . . . . 1,404 ℳ
b) bei 37 cm Stärke im ☐:
0,527 Zimmermanns-Tgsch. à 3 ℳ . . . . . . 1,581 ℳ

Nr. 248.

1 lfd. m eingerammte Spundpfähle der Länge nach über die Häupter mit einer Feder zu versehen, um ein mit einer Nuth versehenes Kronholz aufzulegen, erfordert:
0,527 Zimmermanns-Tgsch. à 3 ℳ . . . . . . 1,581 ℳ

Bemerkung. Bei den nachfolgenden Preisentwickelungen Nr. 249—257 ist das Auszimmern, Kämmen, Lochen, Verschrauben, Aufziehen, Legen, sind Gerüste und Hilfsarbeiter, ferner Meistergebühr und Werkzeugabnützung inbegriffen, der Preis des weichen Holzes dagegen nicht. In Eichenholz ist die Hälfte mehr zu rechnen.

Nr. 249.

1 lfd m Grundrostschwelle zu Pfahlrosten, Zangen, Sohlschwellen zur Erhaltung des Sohlenpflasters 24 bis 30 cm im ☐ erfordert:
0,263 Zimmermanns-Tgsch. à 3 ℳ . . . . . . 0,789 ℳ

Nr. 250.

1 lfd. m Kronholz zu Fangdämmen, Uferversicherungen bei 16—32 cm Stärke, erfordert:
0,176 Zimmermanns-Tgsch. à 3 ℳ . . . . . . 0,528 ℳ

Nr. 251.

1 lfd. m Jochholm 32—40 cm stark abzuzimmern, zu lochen und aufzusetzen, erfordert:
0,527 Zimmermanns-Tgsch. à 3 ℳ . . . . . . 1,581 ℳ

Nr. 252.

1 lfd. m Langträger (Endsbäume), Unterzüge, Sattel oder Träger zu Holzbrücken erfordert:

a) bei 27 auf 32 cm Stärke:
0,316 Zimmermanns-Tgsch. à 3 M. . . . . . . 0,948 M.

b) bei 32 auf 37 cm Stärke:
0,422 Zimmermanns-Tgsch. à 3 M. . . . . . . 1,266 M.

Nr. 253.

1 lfd. m 4kantige Kreuzbänder an hölzerne Brückenjoche, 11 auf 13 cm stark sammt Annageln erfordern:

0,088 Zimmermanns-Tgsch. à 3 M. . . . . . . 0,264 M.

Nr. 254.

1 qm Brückenbeleg von weichem Holz aus 16 cm hohen, 21 cm breiten gezimmerten Hölzern, sammt Legen erfordert:

0,667 Zimmermanns-Tgsch. à 3 M. . . . . . . 2,00 M.

Nr. 255.

1 lfd. m Brückengeländer von gewöhnlichem Ausmaß, abgehobelt sammt Aufstellen, erfordert:

0,263 Zimmermanns-Tgsch. à 3 M. . . . . . . 0,789 M.

Nr. 256.

1 lfd. m Mühlschwelle, Fachbaum bei Mühlgerinnen, Wehren 2c. 32—37 cm stark incl. Verwenden erfordert:

0,703 Zimmermanns-Tgsch. à 3 M. . . . . . . 2,11 M.

Nr. 257.

1 lfd. m Säulen mit Fälzen zu Mühlschützen, Wehrdurchlässen, 32 cm stark, erfordert:

0,263 bis 0,293 Zimmermanns-Tgsch. à 3 M. 0,789—0,879 M.

Wiederholte Bemerkung zu Nr. 240—257: Ueberall weiches Holz angenommen; bei hartem Holz ist die Hälfte mehr zu rechnen. Der Holzwerth ist nicht inbegriffen.

III. Fertige Zimmermannsarbeiten (Material incl Arbeitslohn und Rüstung).

1) Balken, Dachstuhlhölzer, Riegelwände, Durchzüge, Häng- und Sprengwerke 2c.

a) Eichenholz.

Nr. 258 a.

1 cbm Großholz (über 25 cm stark) zu Durchzügen, Häng- und Sprengwerken, Straßenträgern an Brücken, Durchzügen an Gebäuden 2c. aus Eichenholz herzustellen, abzubinden und aufzuschlagen erfordert:

	ℳ	₰
a) 1,05 cbm eichenes Rundholz (incl. Abfall) nach Nr. 193 à 110 ℳ	115.	50
b) Transport von 1 cbm Holz am Bauplatz auf 100 m Entfernung nach Nr. 218	1.	35
c) 0,8 Tagschichten eines Vorarbeiters à 4 ℳ	3.	20
d) 5,3 " " Zimmergesellen à 3 ℳ . . .	15.	90
e) 0,8 " " Handlangers à 2 ℳ	1.	60
f) $\frac{1}{10}$ von b, c, d, e für Geschirr und Aufsicht, Nutzen	2.	21
Summa 258 a	139.	76

Für die Veranschlagung per lfd. m gilt, wenn per cbm ein runder Preis von 140 ℳ angenommen wird, folgende Tabelle:

Stärke in cm	Querschnitt in qcm	Preis per lfd. m	Stärke in cm	Querschnitt in qcm	Preis per lfd. m
25 auf 28	700	9,80 ℳ	30 auf 32	960	13,44 ℳ
25 " 30	750	10,50 "	30 " 34	1020	14,28 "
25 " 32	800	11,20 "	30 " 36	1080	15,12 "
25 " 34	850	11,90 "	30 " 38	1140	15,96 "
25 " 36	900	12,60 "	30 " 40	1200	16,80 "
25 " 38	950	13,30 "	30 " 45	1350	18,90 "
25 " 40	1000	14,00 "	32 " 32	1024	14,34 "
30 " 30	900	12,60 "	32 " 35	1120	15,68 "

Stärke in cm	Querschnitt in qcm	Preis per lfd. m	Stärke in cm	Querschnitt in qcm	Preis per lfd. m
32 auf 40	1280	17,92 ℳ	34 auf 45	1530	21,42 ℳ
32 „ 45	1440	20,16 „	35 „ 35	1225	17,15 „
34 „ 34	1156	16,18 „	36 „ 40	1400	19,60 „
34 „ 40	1360	19,04 „	35 „ 45	1575	22,05 „

Nr. 258b.

1 cbm Mittelholz (15—25 cm) stark zu Balken, stehenden Säulen, Geländern, Riegelwänden, Sparren, Mauerlatten ꝛc. aus Eichenholz herzustellen, abzubinden und aufzuschlagen erfordert:

a) 1,05 cbm Eichenrundholz (incl. Abfall) nach Nr. 193 à 55 ℳ	57,75 ℳ
b) Transport und Arbeitslohn wie bei Nr. 258a zus. . .	24,26 „
Summa 258b .	82,01 ℳ

Für die Veranschlagung per lfd. m gilt, wenn per cbm rund 83 ℳ angenommen wird, folgende Tabelle:

Stärke in cm	Querschnitt in qcm	Preis per lfd. m	Stärke in cm	Querschnitt in qcm	Preis per lfd. m
15 auf 15	225	1,87 ℳ	20 auf 20	400	3,32 ℳ
15 „ 18	270	2,24 „	20 „ 22	440	3,65 „
15 „ 20	300	2,49 „	20 „ 25	500	4,15 „
18 „ 18	324	2,69 „	22 „ 25	550	4,57 „
18 „ 20	360	2,99 „	24 „ 24	576	4,78 „
18 „ 22	396	3,29 „	24 „ 25	600	4,98 „
18 „ 25	450	3,74 „	25 „ 25	625	5,19 „

Nr. 258c.

1 cbm Kleinholz (unter 15 cm stark) zu Geländern, Riegelwänden, Sparren, Dachfenstern, Gartensäulen, Thürgestellen ꝛc. aus Eichenholz herzustellen, abzubinden und zu verwenden erfordert:

a) 1,05 cbm Eichenrundholz (incl. Abfall) nach Nr. 193 à 30 *M.* . . . . 31,50 *M.*
b) Transport und Arbeitslohn wie bei Nr. 258 a zus. 24,26 „
Summa 258 c . 55,76 „

Für die Veranschlagung nach lfd m gilt, den cbm zu rund 56 *M.* angenommen, die folgende Tabelle:

Stärke in cm	Querschnitt in qcm	Preis per lfd. m	Stärke in cm	Querschnitt in qcm	Preis per lfd. m
auf 8	64	0,358 *M.*	9 auf 12	108	0,605 *M.*
8 „ 9	72	0,403 „	9 „ 15	135	0,756 „
8 „ 10	80	0.448 „	10 „ 10	100	0,560 „
8 „ 11	88	0,492 „	10 „ 12	120	0,672 „
8 „ 12	96	0,538 „	10 „ 15	150	0,840 „
8 „ 13	104	0,582 „	12 „ 12	144	0,806 „
8 „ 14	112	0,627 „	12 „ 14	168	0,941 „
8 „ 15	120	0,672 „	12 „ 15	180	1,008 „
9 „ 9	81	0,454 „	14 „ 14	196	1,098 „
9 „ 10	90	0,504 „	14 „ 15	210	1,176 „

b) Weiches Holz.

Nr. 259 a.

1 cbm Großholz (über 25 cm stark) zu Straßenträgern, Durchzügen, Häng- und Sprengwerken, liegenden Stuhlsäulen, Schwellen, Gebälken ꝛc. aus weichem Holz herzustellen, abzubinden und aufzuschlagen, erfordert: *M* *ₔ*

a) 1,05 cbm weiches Rundholz (incl. Abfall) nach Nr. 194 à 42 *M.* 44. 10
b) Transport von 1 cbm Holz am Bauplatz auf 100 m Entfernung nach Nr. 218 . . . . 1. 50
c) 0,6 Tagschichten eines Vorarbeiters à 4 *M.* 2. 40
d) 4,0 „ „ Zimmergesellen à 3 *M.* . . . 12. —
e) 0,6 „ „ Handlangers à 2 *M.* 1. 20
f) $\frac{1}{10}$ von b, c, d, e, für Geschirr, Aufsicht, Nutzen . . 1. 71
Summa 259 a . 62. 91

Für die Veranschlagung nach lfd. m gilt, den cbm zu rund 63 *M.* angenommen, die folgende Tabelle:

Stärke in cm	Querschnitt in qcm	Preis per lfd. m	Stärke in cm	Querschnitt in qcm	Preis per lfd. m
25 auf 28	700	4,43 *M.*	30 auf 40	1200	7,56 *M.*
25 „ 30	750	4,74 „	30 „ 45	1350	8,51 „
25 „ 32	800	5,04 „	32 „ 32	1024	6,45 „
25 „ 34	850	5,36 „	32 „ 35	1120	7,06 „
25 „ 36	900	5,67 „	32 „ 40	1280	8,06 „
25 „ 38	950	5,99 „	32 „ 45	1440	9,07 „
25 „ 40	1000	6,30 „	34 „ 34	1156	7,28 „
30 „ 30	900	5,67 „	34 „ 40	1360	8,57 „
30 „ 32	960	6,05 „	34 „ 45	1530	9,64 „
30 „ 34	1020	6,43 „	35 „ 35	1225	7,72 „
30 „ 36	1080	6,80 „	35 „ 40	1400	8,82 „
30 „ 38	1140	7,18 „	35 „ 45	1575	9,92 „

Nr. 259 b.

1 cbm Mittelholz (15—25 cm stark) zu Balken stehenden Säulen, Geländern, Riegelwänden, Sparren 2c. aus weichem Holz herzustellen, abzubinden und aufzuschlagen, erfordert:

		M.	*ʃ.*
a)	1,05 cbm weiches Rundholz (incl. Abfall) nach Nr. 194 à 30 *M.*	31.	50
b-f)	Transport und Arbeitslohn, wie vorhin	18.	81
	Summa 259 b .	50.	31
	oder rund .	51.	—

Für die Veranschlagung nach lfd. m gilt, den cbm zu rund 51 *M.* angenommen, die folgende Tabelle:

Stärke in cm	Querschnitt in qcm	Preis per lfd. m	Stärke in cm	Querschnitt in qcm	Preis per lfd. m
15 auf 15	225	1,15 *M.*	15 auf 20	300	1,53 *M.*
15 „ 18	270	1,38 „	18 „ 18	324	1,65 „

Stärke in cm	Querschnitt in qcm	Preis per lfd. m	Stärke in cm	Querschnitt in qcm	Preis per lfd. m
18 auf 20	360	1,84 M.	20 auf 25	500	2,55 M.
18 „ 22	396	2,02 „	22 „ 25	550	2,81 „
18 „ 25	450	2,30 „	24 „ 24	576	2,94 „
20 „ 20	400	2,04 „	24 „ 25	600	3,06 „
20 „ 22	440	2,24 „	25 „ 25	625	3,19 „

Nr. 259 c.

1 cbm Klein-Holz (unter 15 cm Stärke) zu Geländern, Riegelwänden, Sparren, Dachfenstern ꝛc. aus weichem Holz herzustellen, abzubinden und aufzuschlagen, erfordert:

	M	Pf
a) 1,05 cbm weiches Rundholz (incl. Abfall) nach Nr. 194 à 24 M.	25.	20
b-f) Transport und Arbeitslohn wie vorhin	18.	81
Summa 259 c .	44.	1
oder rund .	44.	—

Für die Veranschlagung nach lfd. m gilt, den cbm zu rund 44 M. angenommen, die folgende Tabelle:

Stärke in cm	Querschnitt in qcm	Preis per lfd. m	Stärke in cm	Querschnitt in qcm	Preis per lfd. m
8 auf 8	64	0,28 M.	9 auf 12	108	0,48 M.
8 „ 9	72	0,32 „	9 „ 15	135	0,59 „
8 „ 10	80	0,35 „	10 „ 10	100	0,44 „
8 „ 11	88	0,39 „	10 „ 12	120	0,53 „
8 „ 12	96	0,42 „	10 „ 15	150	0,66 „
8 „ 13	104	0,46 „	12 „ 12	144	0,63 „
8 „ 14	112	0,49 „	12 „ 14	168	0,74 „
8 „ 15	120	0,53 „	12 „ 15	180	0,79 „
9 „ 9	81	0,36 „	14 „ 14	196	0,86 „
9 „ 10	90	0,40 „	14 „ 15	210	0,92 „

2) Fehlböden.

Nr. 260.

1 qm Fehlboden, zwischen den Balken gemessen, mit gesäumten Brettern bei ausgenutheten Balken incl. Material und Arbeit, ohne Schuttauffüllung, herzustellen, erfordert:

	bei 2,5 cm Bretterstärke	bei 3,0 cm Bretterstärke
	ℳ ₰	ℳ ₰
a) 1 qm gesäumte Bretter Nr. 209 .	1. 89	2. 24
b) 0,045 Tagschichten eines Zimmermanns à 3 ℳ	—. 14	—. 14
c) $\frac{1}{10}$ von b) für Geschirr und Aufsicht	—. 02	—. 02
Summa 260 .	2. 05	2. 40

Nr. 261.

1 qm Fehlboden, zwischen den Balken gemessen, mit an die Balken genagelten Latten ohne Lehmwicklung und ohne Schuttauffüllung incl. Material und Arbeit herzustellen, erfordert:

	bei 2,5 cm Bretterstärke	bei 3,0 cm Bretterstärke
	ℳ ₰	ℳ ₰
a) 1 qm gesäumte Bretter Nr. 209 . .	1. 89	2. 24
b) 2 lfd. m Latten $\frac{2,5}{5,5}$ cm stark Nr. 211 à 5 ₰	—. 10	—. 10
c) 0,05 Tagschichten eines Zimmermanns à 3 ℳ	—. 15	—. 15
d) $\frac{1}{10}$ von c) für Geschirr und Aufsicht	—. 02	—. 02
Summa 261 .	2. 16	2. 51

3) Fußböden, Bodenbelege, Grubenbelege, Holzpflaster.

Nr. 262.

1 qm rauher, ungehobelter, aber gesäumter (gefugter) Fußboden oder Bodenbelag, alle Meter 2mal mit eisernen Nägeln genagelt, incl. Material und Arbeit, erfordert:

a) Von weichen Brettern und Dielen.

(Bretter und Dielen wie in Nr. 209, die Arbeit wie im Folgenden angegeben, bei 5 und 6 cm Stärke per qm für Nägel 3 ₰, bei 7 und 8 cm Stärke 6 ₰ gerechnet:)

Stärke der Bretter u. Dielen cm	Zimmermanns-Tgsch. à 3 ℳ	Kosten per qm ℳ ₰
2,5	0,06	2. 10
3,0	0,07	2. 48
3,5	0,08	2. 86
4,0	0,09	3. 24
5,0	0,12	4. 03
6,0	0,14	4. 79
7,0	0,16	5. 58
8,0	0,18	6. 34

b) Von Eichenholz.

(Bretter und Dielen nach Nr. 200, die Arbeit wie im Folgenden, bei 5 und 6 cm Stärke für Nägel per qm 3 ₰, bei 7 und 8 cm Stärke 6 ₰ gerechnet:)

Stärke der Bretter u. Dielen cm	Zimmermanns-Tgsch. à 3 ℳ	Kosten per qm ℳ ₰
2,5	0,07	4. 29
3,0	0,09	5. 10
3,5	0,10	5. 68
4,0	0,12	6. 69
5,0	0,14	8. 25
6,0	0,17	9. 84
7,0	0,20	11. 46
8,0	0,23	13. 05

Nr. 263.

1 qm rauher, ungehobelter, aber gefalzter oder gespundeter Fußboden oder Bodenbelag alle Meter 2mal mit

eisernen Nägeln genagelt, incl. Material und Arbeit, erfordert die Preise wie in Nr. 262, jedoch mit einem Zuschlag für Falzen ꝛc. nach Nr. 225 per qm:

a) bei weichen Brettern von 2,5—4,0 cm Stärke . . . 0,40 M.
bei 5,0—8,0 cm Stärke . . . . 0,80 „
b) bei eichenen Brettern von 2,5—4,0 cm Stärke . . . 0,48 „
bei 5—8 cm Stärke . . . . 1,00 „

Nr. 264.

1 qm Bohlenbelag in Pferdeställen aus weichem Holze herzustellen und mit Gefälle zu verlegen kostet incl. Material und Arbeit (Material nach Nr. 209, Arbeit wie angegeben + $\frac{1}{10}$ Zuschlag):

bei einer Bohlenstärke von	Zimmermanns-Tgsch.	
a) 5,0 cm	0,38	= 4,89 M.
b) 6,0 „	0,45	= 5,22 „
c) 7,0 „	0,63	= 6,54 „

Nr. 265.

1 qm Fußboden bis zu 4 cm Stärke aufbrechen und umzulegen kostet mit Nägel und Zurichtung . 1—1,5 M.

Nr. 266.

1 qm Dielenbelag aus 5,0 cm und darüber starken Dielen aufzubrechen und umzulegen kostet mit Nägel und Zurichtung . . . . 1,2 M.

Nr. 267.

1 qm Holzpflaster von 18 cm hohen, $\frac{15}{15}$ cm starken Würfeln in Sand gelegt, incl. Material und Arbeit, erfordert:

a) Von Eichenholz.

An beschlagenen $\frac{15}{18}$ cm im Querschnitt messenden Eichenholz $\frac{10000}{15\times15} = 45$ Würfel oder $45 \times 0{,}15 = 6{,}75$ lfd. m oder mit Abfall =

	ℳ	₰
a) 7,0 lfd. m nach Preis Nr. 258 b (1 cbm à 83 ℳ) à 2,24 ℳ	15.	68
b) 1,2 Tgsch. eines Zimmermanns zum Zurichten der Würfel und Legen des Pflasters à 3 ℳ	3.	60
c) $\frac{1}{10}$ von b) für Geschirr und Aufsicht	—.	36
Summa 267 a .	19.	64

b) Von weichem Holz.

	ℳ	₰
a) 7,0 lfd. m $\frac{15}{18}$ starkes beschlagenes weiches Holz Nr. 259 b (1 cbm à 51 ℳ) à 1,38 ℳ	9.	66
b) 0,85 Tgsch. eines Zimmermanns zum Zurichten und Legen der Würfel à 3 ℳ	2.	55
c) $\frac{1}{10}$ von b) für Geschirr und Aufsicht	—.	26
Summa 267 b .	12.	47

4) Decken-, Wandverschalungen und Latten-Verschläge.

Nr. 268.

1 qm Deckenschalung zum Rohrputz aus 2 cm starken aufgetrennten Brettern anzufertigen und zu befestigen kostet incl. Material und Arbeit (nach Schwatlo) . . 2,00 ℳ.

Nr. 269.

1 qm rauhe aber gefugte Decken- oder Wandverschalung aus weichen Brettern herzustellen, kostet incl. Material (nach Nr. 209) und Arbeit (diese wie angegeben mit $\frac{1}{10}$ Zuschlag):

bei einer Bretterstärke von	Zimmermanns-Tgsch.		ℳ	₰
a) 3,0 cm	0,12	=	2.	64
b) 3,5 „	0,13	=	3.	02
c) 4,0 „	0,14	=	3.	40

Nr. 270.

1 qm einseitig gehobelte Decken- oder Wandverschalung, von weichen Brettern, mit aufgenagelten gehobelten Deckleisten anzufertigen, kostet incl. Material (nach Nr. 209) und Arbeit (wie angegeben mit $\frac{1}{10}$ Zuschlag):

bei einer Bretterstärke von	Zimmermanns-Tgsch.		M. ₰
a) 2,5 cm	0,29	=	2. 82
b) 3,0 "	0,30	=	3. 23
c) 3,5 "	0,31	=	3. 61
d) 4,0 "	0,32	=	4. —

Nr. 271.

1 qm beiderseits gehobelte Decken- oder Wandverschalung, aus weichen gefugten Brettern, mit aufgenagelten gekehlten Deckleisten herzustellen, kostet incl. Material (nach Nr. 209) und Arbeit (wie angegeben mit $\frac{1}{10}$ Zuschlag):

bei einer Bretterstärke von	Zimmermanns-Tgsch.		M. ₰
a) 2,5 cm	0,37	=	3. 11
b) 3,0 "	0,38	=	3. 49
c) 3,5 "	0,39	=	3. 88
d) 4,0 "	0,40	=	4. 26

Anmerkung. Werden Bretter aus Eichenholz angewandt, dann sind die unter Nr. 270 und 271 aufgeführtn Preise mit Rücksicht auf Nr. 200 und 226 entsprechend zu erhöhen.

Nr. 272.

1 qm Lattenverschlag aus gewöhnlichen ungehobelten Latten aus weichem Holz, z. B. an Holzremisen herzustellen, erfordert, wenn das Gerippe vorhanden ist:

	M. ₰
a) 10 lfd. m Latten 2,5 auf 5,5 cm stark nach Nr. 211 à 6 ₰	—. 60
b) 20 Stück Lattennägel nach Nr. 214 per 100 Stück à 85 ₰	—. 17
c) 0,12 Tgsch. eines Zimmermanns à 3 M.	—. 36
d) $\frac{1}{10}$ von c) für Geschirr und Aufsicht	—. 04
Summa 272 .	1. 17

Nr. 273.

1 qm Lattenverschlag aus gehobelten 2,5 auf 5,5 cm starken Latten von **weichem** Holze herzustellen, erfordert, wenn das Gerippe vorhanden ist:

	ℳ	₰
a) 10 lfd. m Latten mit Abfall nach Nr. 210 à 6 ₰ .	—.	60
b) 20 Stück Lattennägel nach Nr. 214 per 100 Stück zu 85 ₰	—.	17
c) 0,36 Tgsch. eines Zimmermanns à 3 ℳ	1.	08
d) $\frac{1}{10}$ von c) für Geschirr und Aufsicht	—.	11
Summa 273 .	1.	96

5) Dachverschalungen und Gesimse.

Nr. 274.

1 qm rauhe Dacheinschalung von weichen Brettern für Metall- und Schieferdeckungen herzustellen, kostet incl. Material und Arbeit:

a) von gesäumten, 2,5 cm starken Brettern . . .	2,5—2,8 ℳ
b) von überfugten, 2,5 cm starken Brettern . . .	2,8—3,3 „
c) von gesäumten, 3,0 cm starken Falzbrettern . .	2,8—3,3 „
d) von überfugten Falzbrettern	3,3—4,0 „

Nr. 275.

1 qm Dacheinschalung aus einseitig gehobelten, gekehlten, 2,5 cm starken, weichen Brettern für vorspringende Dachausladungen herzustellen, kostet incl. Material und Arbeit 2,8—3 ℳ.

Nr. 276.

1 qm Dachverschalung aus 3,0 cm starken, gefalzten Brettern von weichem Holz, einseitig gehobelt mit Cassetirung aus aufgenagelten, gekehlten Leisten herzustellen, kostet incl. Material und Arbeit 4,0—5,5 ℳ.

IV. Zimmermannsarbeiten.

Nr. 277.

1 qm Gesimsabdeckung aus 3,0 cm starken Fichtenbrettern herzustellen und anzubringen, kostet incl. Material und Arbeit 2,8—3,5 *M.*

Nr. 278.

1 qm Oberlicht- oder Trägerverkleidung von 3 cm starken, einseitig gehobelten und gekehlten, weichen Brettern nach Zeichnung herzustellen und zu befestigen, kostet incl. Material, Arbeit und Rüstung 5,3—6 *M.*

Nr. 279.

1 lfd. m Hauptgesims 35—40 cm hoch, mit 60 cm Ausladung, aus gehobelten Fichtenbrettern und Bohlen nach Zeichnung anzufertigen und anzubringen, kostet incl. Material und Rüstung 6—8 *M.*

Nr. 280.

1 lfd. m Gesimse zwischen den Sparren aus 3 cm starken Fichtenbrettern, gehobelt mit Karniß und Platte, kostet incl. Material und Befestigung 3—4 *M.*

Nr. 281.

1 lfd. m Stirnbretter aus 3 cm starken, 12 cm breiten, beiderseits gehobelten Fichtenbrettern an die Giebelsparren anzubringen, kostet mit Material 0,8—1,3 *M.*

Nr. 282.

1 lfd. m Karnißleisten für die Sparren und Stirnbretter der Dachuntersichten herzustellen und anzubringen, kostet incl. Material und Arbeit 0,6--0,8 *M.*

6) Rinnen, Schläuche und Abtrittsitze.

Nr. 283.

1 lfd. m Dachrinne, 14 cm im Lichten weit und 8 cm tief von Fichten- oder Föhrenholz herzustellen, anzubringen und zu theeren, kostet incl. Lieferung der Hacken 3—4 *M.*

Nr. 284.

1 lfd. m eichene Abtrittrohre von 35 cm inneren Durchmesser, aus 6 cm starken Dielen herzustellen, mit Eisen zu binden, und inwendig mit Gastheer und Terpentinöl zweimal anzustreichen, kostet incl. Versetzen 14—30 *M.*

Nr. 285.

1 lfd. m Abtrittschlauch in Nuth und Feder 0,291 m im Quadrat weit, alle Meter mit eisernen Winkeln gebunden, inwendig ausgepicht oder getheert incl. Material und Arbeit, erfordert:

a) Aus 3,5 cm starken eichenen Dielen.

		M	*Pf*
a)	1,40 qm eichene 3,5 cm starke Dielen nach Nr. 200 à 5,55 *M*	7.	77
b)	12 Stück Lattennägel	—.	10
c)	1 eisernen 1,5 Pfund schweren Reif à 40 *Pf*	—.	60
d)	12 Pfund Harzcement, worunter 4 Pfund Colophoniumpech und Theer, diese à 70 *Pf*	2.	80
e)	8 Pfund Sand und Straßenstaub à 1,5 *Pf*	—.	12
f)	1,6 Tgsch. eines Zimmermanns zum Hobeln, Zusammenrichten, Verziehen und Aufstellen à 3 *M*	4.	80
g)	$\frac{1}{10}$ von f) für Geschirr und Aufsicht	—.	48
	Summa 285a .	16.	67

b) Aus 4 cm starken weichen Dielen.

		ℳ	₰
a)	1,40 qm weiche, 4 cm starke Dielen nach Nr. 209 à 2,94 ℳ	3.	12
b-e)	Nägel, eiserner Reif und Harzcement zusammen wie vorher	3.	52
f)	1,2 Tgsch. eines Zimmermanns à 3 ℳ	3.	60
g)	$\frac{1}{10}$ von f) für Geschirr und Aufsicht	—.	36
	Summa 285 b .	10.	60

Nr. 286.

1 Abtrittsitz von gewöhnlicher Größe (1 qm Sitzbrett) aus weichem Holz, mit gedrehtem Deckel aus Buchenholz und Vertäfelung aus weichen, 3,0 cm starken Brettern, kostet incl. Material und Arbeit 8—10 ℳ.

Nr. 287.

1 gedrehter Abtrittdeckel aus Buchenholz mit Schiebleisten und Knopf kostet mit Allem 1,8—2,2 ℳ.

7) Stiegen und Treppen.

Nr. 288.

1 Stufe einer einfachen, geraden Bodentreppe 0,87 m breit, 4,0 cm stark, ohne Untersatz in 6,0 cm starken Wangen blos eingeschoben, nebst Geländerstange, kostet incl. Material und Arbeit:

a) ganz in weichem Holze . . . . 2,5—3 ℳ
b) wenn nur die Tritte aus Eichenholz bestehen . . 4,0—5 „

Nr. 289.

1 Stufe einer einfachen, gewundenen, 0,70 m breiten Treppe mit 5 cm starken Wangen ohne Futterbretter mit

Spindel und gehobeltem Lattengeländer anzufertigen und aufzustellen, kostet incl. Material und Arbeit:

a) die Stiege ganz in weichem Holze . . . . . . 3—4 ℳ
b) wenn nur die Stufen aus Eichenholz bestehen . . . 5—6 „

Nr. 290.

1 Stufe einer geraden Stockwerkstreppe mit Viertelstab oder jedem anderen Profil, zwischen den Wangen 1,00 m lang, 0,30 m breit und 5 cm stark mit 0,02 auf 0,18 m starkem Futterbrett und 8 cm dicken Wangen, ohne Podeste und Geländer, kostet, alles sauber bearbeitet, incl. Material und Arbeit:

a) von Fichtenholz . . . . 5,5—7 ℳ
b) von Eichenholz . . . . 10—12 „

Nr. 291.

1 Stufe einer geraden Stockwerkstreppe wie in Nr. 290 kostet:

a) Alles in weichem Holze:

a)	bei einer Stufenlänge von . .	1,00 m	=	5,50— 7,00 ℳ
b)	„ „ „ „ . .	1,10 „	=	5,85— 7,35 „
c)	„ „ „ „ . .	1,20 „	=	6,20— 7,70 „
d)	„ „ „ „ . .	1,30 „	=	6,55— 8,05 „
e)	„ „ „ „ . .	1,40 „	=	6,90— 8,40 „
f)	„ „ „ „ . .	1,50 „	=	7,25— 8,75 „

b) Alles von Eichenholz:

a)	bei einer Stufenlänge von . .	1,00 m	=	10,00—12,00 ℳ
b)	„ „ „ „ . .	1,10 „	=	10,60—12,60 „
c)	„ „ „ „ . .	1,20 „	=	11,20—13,20 „
d)	„ „ „ „ . .	1,30 „	=	11,80—13,80 „
e)	„ „ „ „ . .	1,40 „	=	12,40—14,40 „
f)	„ „ „ „ . .	1,50 „	=	13,00—15,00 „

Nr. 292.

1 Stufe einer geraden Stockwerksstiege wie in Nr. 290 von 1,50 m Breite mit Podest und Geländer mit gedrehten Balustern aus Eichen- oder Buchenholz, kostet Alles einbegriffen:

a) in weichem Holze . . . . 9,5 —10,5 *M.*
b) Alles in Eichenholz . . . . 15,00—18,00 „

Nr. 293.

1 Stufe einer Treppe wie bei 290 mit halbkreisförmiger Wendung, 1,5 m breit mit Podeste incl. Geländer wie bei Nr. 292 kostet:

a) in weichem Holze . . . . 10—12 *M.*
b) in Eichenholz . . . . 17—19 „

Nr. 294.

1 lfd. m Stiegengeländer von Eichen- oder Buchenholz mit gedrehten Stäben mit Fuß und Kapitäl, Alles entwickelt gemessen, kostet nach dem Straßburger Preisverzeichniß:

a) für Wendungen . . . . 12,26 *M.*
b) für gerade Theile oder Podeste . . . . 4,91 „

Nr. 295.

1 Stück dicke, eichene Geländerdocke (Baluster) nach specieller Zeichnung ausgeführt, kostet nach dem Straßburger Preisverzeichniß 4,91 *M.*

Nr. 296.

1 Stück Geländerdocke aus eichenen oder buchenen 3,0 cm starken Dielen, kostet nach demselben Preisverzeichniß 0,8 *M.*

Nr. 297.

1 lfd. m gerade Handgriffe in Nußbaum- oder Kirschbaumholz mit Profil nach Zeichnung, 8,0 cm auf 6,0 cm stark,

das Poliren einbegriffen, kostet nach dem Straßburger Preisverzeichniß 4 ℳ.

Nr. 298.

1 lfd. m runde Handgriffe, wie bei Nr. 297, entwickelt gemessen, kostet nach dem Straßburger Preisverzeichniß 8 ℳ.

8) Thore und Thüren.

Nr. 299.

1 Scheuer- oder Hofthor, 3,50 m breit und hoch = 12,27 qm messend, incl. Material und Arbeit, ohne Beschläge, erfordert:

a) Von gehobelten gefalzten 3 cm starken Brettern, von weichem Holz mit eichenen Drehständern, Quer- und Tragriegeln:

		ℳ ₰
2 Ständer à 3,5 m = 7,0 m, 15 auf 18 cm starkes beschlagenes Eichenholz nach Nr. 258b à 2,24 ℳ . . .		15. 68
7,0 lfd. m zu hobeln = 4,62 qm nach Nr. 226 à 0,32 ℳ		1. 48
3 Querriegel à 3,50 = 10,50 m } zus. 4 Büge à 1,17 = 4,68 m }		
15,18 lfd. m Rahmschenkel von Eichenholz 10 auf 10 cm stark nach Nr. 203 à 1,46 ℳ		22. 16
15,18 lfd. m = 6,03 qm zu hobeln nach Nr. 226 à 0,32 ℳ		1. 93
12,27 qm 3 cm starke Bretterverschalung von weichem Holz, gefalzt und beiderseits gehobelt nach Nr. 262a ungehobelt à	2. 48	
Falzen nach Nr. 225 resp. 263	—. 40	
beiderseits hobeln nach Nr. 226	—. 48	
Verwenden, Zusammenpassen und Nageln incl. Nägel per qm	—. 45	
in Summa à .	3. 81	46. 65
Summa 299a .		87. 90
1 qm eines solchen Thores kostet		7. 16

b) Dasselbe Thor mit Gerippe von weichem Holz erfordert:

	ℳ ₰
2 Ständer = 7,0 m 15 auf 18 cm starkes beschlagenes weiches Holz nach Nr. 259 b à 1,38 ℳ	9. 66
7,0 lfd. m zu hobeln = 4,62 qm nach Nr. 226 à 0,24 ℳ	1. 19
15,18 lfd. m 10 auf 10 cm starkes beschlagenes weiches Holz nach Nr. 259 c à 0,44 ℳ	6. 68
15,18 lfd. m = 6,03 qm zu hobeln nach Nr. 226 à 0,24 ℳ	1. 45
12,27 qm 3 cm starke Bretterverschalung von weichem Holz, gehobelt und gefalzt, wie bei a per qm à 3,81 ℳ . .	46. 65
Summa 299 b .	65. 63
1 qm eines solchen Thores kostet	5. 35

c) Dasselbe Thor von gehobelten 2½ cm starken gefalzten Brettern von weichem Holz mit aufgenagelten eichenen Quer- und Tragleisten erfordert:

	ℳ ₰	ℳ ₰
3 Querleisten à 3,5 m = 10,50 m; ferner		
4 Tragleisten à 1,17 m = 4,68 m; zusammen		
15,18 lfd. m, 0,15 m breite eichene Leisten = 2,28 qm		
3 cm starke gesäumte eichene Bretter nach Nr. 200 à	4. 80	
beiderseits zu hobeln nach Nr. 226 à	—. 64	
Verwenden mit Nägeln	—. 45	
zusammen à .	5. 89	13. 43
12,27 qm Verschalung von 2½ cm starken gesäumten Brettern von weichem Holz nach Nr. 208 à . .	1. 67	
Für Falzen nach Nr. 225	—. 20	
Für beiderseitiges Hobeln nach Nr. 226 à	—. 48	
Für Verwenden, Nageln	—. 36	
Zusammen à .	2. 71	33. 25
Summa 299 c .		46. 68
1 qm eines solchen Thores kostet.		3. 80

d) Dasselbe Thor mit Quer- und Tragleisten von weichem Holz erfordert:

	ℳ ₰	ℳ ₰
2,28 qm 3 cm starke, 15 cm breite gesäumte Quer- und Tragleisten von weichem Holz nach Nr. 209 à	2. 24	
beiderseits zu hobeln nach Nr. 226 à	—. 48	
Verwenden mit Nägeln à	—. 45	
Zusammen à	3. 17	7. 23
12,27 qm Verschalung von $2\frac{1}{2}$ cm starken gefalzten und beiderseits gehobelten Brettern wie bei Nr. 299 c à 2,71 ℳ		33. 25
Summa 299 d		40. 48
1 qm eines solchen Thores kostet		3. 30

Nr. 300.

10 qm Remisethor (3,16 m breit und hoch) oder Stallthür, incl. Material und Arbeit, erfordern:

A. Von gehobelten 3 cm starken (Falz-) Brettern von weichem Holz mit aufgenagelter, ausgekehlter Verdopplung und inwendig mit aufgenagelten eichenen Querleisten:

a) 6,32 lfd. m eichene, 15 cm breite, 3,5 cm starke Dielen zu den Querleisten mit Abfall =

	ℳ ₰	ℳ ₰
1) 1,0 qm solche Dielen, Material Nr. 199 à 4,44 ℳ	4. 44	
2) 6,32 lfd. m zu säumen und zu fugen nach Nr. 224 b und 225 b zusammen à 0,40 ℳ	2. 53	
3) 1,0 qm beiderseits zu hobeln nach Nr. 226 b	—. 64	
4) 1,0 qm zu verwenden mit Nägeln	—. 70	
zusammen a)		8. 31

b) 20 qm 3 cm starke Bretter von weichem Holz zu der Verdopplung:

	ℳ	₰	ℳ	₰
1) Material nach Nr. 208 à 1,98 ℳ . . .	39.	60		
2) 20 Bretter à 3,16 m Länge zu säumen und zu fugen, zusammen 63 lfd. m nach Nr. 224a und 225a zusammen à 0,3 ℳ	18.	90		
3) 20 qm weiche Bretter zu hobeln nach Nr. 226a à 0,24 ℳ	4.	80		
4) 20 qm zu verwenden mit Nägeln à 0,35 ℳ	7.	—		
zusammen b) .			70.	30
10 qm eines solchen Thores oder einer solchen Thüre kosten			78.	61
1 qm daher			7.	86

B. 10 qm Remisethor oder Stallthür, von einfachen gehobelten 3½ cm starken Dielen von weichem Holz, mit wie bei A. aufgenagelten eichenen Leisten, erfordern:

a) 6,32 lfd. m eichene Leisten wie bei A.

	ℳ	₰	ℳ	₰
Material und Arbeit zusammen			8.	31
b) 1) 10 qm 3,5 cm starke Dielen von weichem Holz, Material nach Nr. 208 à 2,29 ℳ	22.	90		
2) 10 Bretter von weichem Holz à 3,16 m Länge, zusammen 32 lfd. m zu säumen und zu fugen, nach Nr. 224a und 225a zusammen à 0,3 ℳ	9.	60		
3) 20 qm weiche Bretter zu hobeln nach Nr. 226a à 0,24 ℳ	4.	80		
4) 10 qm zu verwenden mit Nägeln à 0,36 ℳ	3.	60		
zusammen b) .			40.	90
10 qm eines solchen Thores oder einer solchen Thüre kosten			49.	21
1 qm daher			4.	92

C. 10 qm Remisethor oder Stallthür von einfachen ungehobelten 3 cm starken, weichen (Falz=) Brettern mit eichenen Leisten, erfordern:

			ℳ	₰
a) 6,32 lfd. m eichene Leisten, wie bei A. . .			8.	31
b) 10 qm 3 cm starke weiche Bretter	ℳ	₰		
1) 10 qm Material nach Nr. 208 à 1,98 ℳ	19.	80		
2) 10 Bretter von 3,16 m Länge zu säumen und zu fugen, zusammen 32 lfd. m nach Nr. 224a und 225a zusammen à 0,3 ℳ	9.	60		
3) 10 qm zu verwenden mit Nägeln à 0,36 ℳ	3.	60		
zusammen b) .			33.	—
10 qm eines solchen Thores oder einer solchen Thüre kosten			41.	31
1 qm daher			4.	13

D. 10 qm Remisethor oder Stallthür von einfachen, ungehobelten 3 cm starken (Falz-) Brettern mit ungehobelten 3½ cm starken weichen Leisten, erfordern:

a) 6,32 lfd. m 0,15 breite, 3½ cm starke weiche Dielen, mit Abfall =	ℳ	₰	ℳ	₰
1) 1,0 qm nach Nr. 208	2.	29		
2) 6,32 lfd. m zu säumen und zu fugen nach Nr. 224a und 225a zusammen à 0,3 ℳ	1.	90		
3) 1,0 qm zu verwenden mit Nägeln . .	—.	36		
zusammen a) .			4.	55
b) 10 qm 3 cm starke ungehobelte Verschalung von weichen Brettern, wie bei C.			33.	—
10 qm eines solchen Thores oder einer solchen Thüre kosten			37.	55
1 qm sohin			3.	76

Nr. 301.

Eine einfache einflügelige Thür oder ein Laden von 3 cm starken, gehobelten, gefalzten, weichen Brettern mit auf-

genagelten 12 cm breiten, 3 cm starken weichen Leisten, ohne Beschläge, erfordert per 2 qm (1 Thür 2 m hoch, 1,0 m breit):

	ℳ ₰
2,24 qm 3 cm starke, gesäumte weiche Bretter nach Nr. 209 à 2,24 ℳ	5. 02
2,24 qm beiderseits zu hobeln nach Nr. 226a à 2 × 0,24 = 0,48 ℳ	1. 08
16 lfd. m Bretter zu falzen nach Nr. 225a à 0,2 ℳ . .	3. 20
2,24 qm Bretter zu verwenden mit Nägeln à 0,36 ℳ . .	—. 81
2 qm Thüre oder Laden kosten	10. 11
1 qm daher	5. 06

In Eichenholz kostet

1 qm Thüre oder Laden der gegebenen Stärke . . . 8,5—9,5 ℳ

Nr. 302.

Eine ebensolche Thüre (oder ein Laden) aus gehobelten 2½ cm starken, gefalzten, weichen Brettern, erfordert per 2 qm (1 Thür 2,0 m hoch, 1,0 m breit):

	ℳ ₰
2,24 qm 2½ cm starke, weiche gesäumte Bretter, nach Nr. 209 à 1,89 ℳ	4. 23
Die übrigen Positionen wie bei Nr. 301 zusammen . . .	5. 09
2 qm Thüre oder Laden kosten	9. 32
1 qm " " " kostet	4. 66

In Eichenholz kostet

1 qm Thüre oder Laden derselben Stärke . . . . . . 7—8 ℳ

9) Barren und Raufen.

Nr. 303.

1 lfd. m Pferdebarren, 20,0 cm tief und 30 cm im Lichten weit ausgehauen bei 6 cm Wandstärke incl. Material und Arbeit, kostet:

a) in weichem Holze . . 10—12 ℳ
b) in Eichenholz . . . . 20—25 „

Nr. 304.

1 lfd. m Pferdebarren, im Lichten 20 cm tief und 30 cm weit, von 6 cm starken Dielen herzustellen, kostet incl. Material, Arbeit und Befestigung:

a) in weichem Holze . . 6— 7 ℳ
b) in Eichenholz . . . . 10—12 „

Nr. 305.

1 lfd. m Pferdebarren, wie bei Nr. 304, mit beschlagener Vorder- und Hinterkante und mit eisernen Ringen zur Befestigung der Pferde, kostet incl. Material und Arbeit:

a) in weichem Holze . . 9—10 ℳ
b) in Eichenholz . . . . 13—15 „

Nr. 306.

1 lfd. m Rindviehbarren, im Lichten 20,0 cm tief, 35 cm weit, von 6 cm starken Dielen, wie bei Nr. 304 herzustellen, kostet:

a) in weichem Holze . 7 — 8 ℳ
b) in Eichenholz . . 11,2—13,2 „

Nr. 307.

1 lfd. m Rindviehbarren, wie bei Nr. 306, mit beschlagener Vorder- und Hinterkante, kostet incl. Material und Arbeit:

a) in weichem Holze . 10 —11 ℳ
b) in Eichenholz . . 14,2—16,2 „

Nr. 308.

1 lfd. m Heuraufe aus 7,5 cm starken Bäumen von weichem Holz mit runden Sprossen, aus Eichenholz herzustellen, kostet excl. Material, jedoch incl. Befestigung nach Schwatlo 3 ℳ.

10) Hof- und Garteneinfriedungen.

Nr. 309.

5,0 qm Zaun (ein Feld von 2,86 m Länge, 1,75 m Höhe) aus zwei horizontalen Riegeln, 10 auf 12 cm stark, mit aufgenagelten Latten, alle 2,86 m, eine 15 auf 18 cm starke Säule, Alles von weichem Holz und gehobelt, erfordern:

	ℳ	₰
a) 1 Säule $\frac{15}{18}$ cm stark, 2,75 m lang, nach Nr. 259b à 1,38 ℳ	3.	80
b) $\frac{1}{2}$ Tgsch. eines Zimmermanns für das Hobeln, Brennen und Eingraben à 3 ℳ	1.	50
c) 2 Riegel $\frac{10}{12}$ cm stark, 3,0 m lang, zusammen 6 lfd. m nach Nr. 259c pro lfd. m à 0,58 ℳ	3.	48
d) 24 Stück 1,75 m lange ausgesuchte, kantig geschnittene Latten, 6,0 cm breit, 4 cm dick, alle 12 cm eine, zus. 42 lfd. m Latten, nach Nr. 210, pro lfd. m à 0,11 ℳ	4.	62
e) 100 Stück Lattnägel	—.	85
f) $2\frac{1}{2}$ Tgsch. eines Zimmermanns für Bearbeiten und Hobeln der Riegel und Latten, Zusammenpassen und Annageln à 3 ℳ	7.	50
g) Zugabe für eine Orts- oder Thürsäule, $\frac{1}{6}$ von a) . .	—.	81
h) $\frac{1}{10}$ von b und f für Geschirr und Aufsicht	—.	90
5,0 qm solchen Zauns kosten . . . Summa Nr. 309 .	23.	46
1,0 qm „ „ kostet	4.	69

Nr. 310.

5,0 qm desgleichen jedoch ungehobelt, erfordern:

		ℳ	₰
a)	1 Säule, wie bei Nr. 309	3.	80
b)	0,25 Tagschichten eines Zimmermanns zum Herrichten, Brennen und Versetzen à 3 ℳ	—.	75
c)	2 Riegel wie bei Nr. 309	3.	48
d)	42 lfd. m Latten desgl.	4.	62
e)	100 Nägel desgl.	—.	85
f)	1½ Tgsch. eines Zimmermanns zum Herrichten, Zusammenpassen, Nageln der Latten 2c. à 3 ℳ	4.	50
g)	Zugabe für eine Orts- und Thürsäule, $\frac{1}{6}$ von a) . .	—.	81
h)	$\frac{1}{10}$ von b und f für Geschirr und Aufsicht	—.	53
	5,0 qm solchen Zaunes kosten . . Summa Nr. 310 .	19.	34
	1,0 qm " " kostet	3.	87

Nr. 311.

5,0 qm desgleichen mit Riegeln und Säulen von Eichenholz, Latten von weichem Holz, Alles gehobelt, erfordern:

		ℳ	₰
a)	1 Säule von Eichenholz, $\frac{15}{18}$ cm stark, 2,75 m lang, nach Nr. 258 b à 2,24 ℳ	6.	16
b)	1½ Tgsch. eines Zimmermanns zum Hobeln, Brennen und Eingraben derselben à 3 ℳ	4.	50
c)	2 Riegel, $\frac{10}{12}$ cm stark, à 3,0 m lang, zus. 6 lfd. m nach Nr. 258 c à 0,67 ℳ	4.	02
d)	42 lfd. m Latten wie bei Nr. 309	4.	62
e)	100 Nägel desgl.	—.	85
f)	2,75 Tgsch. eines Zimmermanns zum Herrichten, Hobeln, Zusammenpassen und Nageln à 3 ℳ	8.	25
g)	Zugabe für eine Orts- und Thürsäule, $\frac{1}{6}$ von a) . .	1.	23
h)	$\frac{1}{10}$ von b und f für Geschirr und Aufsicht	1.	28
	5,0 qm eines solchen Zaunes kosten . Summa Nr. 311 .	30.	91
	1,0 qm " " " kostet	6.	18

Nr. 312.

5,0 qm Zaun, mit eichenen Riegeln und Säulen, Latten von weichem Holz, Alles ungehobelt, erfordern:

	ℳ	₰
a) 1 Säule, wie bei Nr. 311	6.	16
b) 0,30 Tgsch. eines Zimmermanns zum Herrichten, Brennen und Versetzen derselben à 3 ℳ	—.	90
c) 2 Riegel, $\frac{10}{12}$ cm stark, à 3,0 m lang, zus. 6 lfd. m nach Nr. 258 c à 0,67 ℳ	4.	02
d) 42 lfd. m Latten, wie bei Nr. 310	4.	62
e) 100 Nägel desgl.	—.	85
f) 1,75 Tgsch. eines Zimmermanns, wie bei Nr. 310, à 3 ℳ	5.	25
g) Zugabe für eine Orts- und Thürsäule, $\frac{1}{6}$ von a) . .	1.	23
h) $\frac{1}{10}$ von b und f für Geschirr und Aufsicht	—.	62
5,0 qm eines solchen Zaunes kosten . Summa Nr. 312 .	23.	65
1,0 qm " " " kostet	4.	73

Nr. 313.

5,0 qm Zaun, wie bei Nr. 309, ohne Säule herzustellen (z. B. Zaun zwischen Steinsäulen) erfordern:

	ℳ	₰
a) mit Säule, nach Nr. 309	23.	46
b) Hiervon ab für die Säule incl. Arbeit und die Orts- und Thürsäule nach Nr. 309, a, b g zusammen . . .	6.	11
5,0 qm kosten . . . . Summa Nr. 313 .	17.	35
1,0 qm kostet	3.	47

Nr. 314.

5,0 qm Zaun, wie bei Nr. 310, ohne Säule herzustellen (z. B. Zaun zwischen Steinsäulen) erfordern:

	ℳ	₰
a) mit Säule, nach Nr. 310	19.	34
b) Hiervon ab für die Säule incl. Arbeit und die Orts- und Thürsäule nach Nr. 310, a, b, g zus.	5.	36
5,0 qm kosten . . . . Summa Nr. 314 .	13.	98
1,0 qm kostet	2.	80

Nr. 315.

5,0 qm Zaun, wie bei Nr. 311, ohne Säule herzustellen, erfordern:

	ℳ	₰
a) mit Säule, nach Nr. 311	30.	91
b) Hiervon ab für die Säule incl. Arbeit und die Orts- und Thürsäule, nach Nr. 311 a, b, g zus.	11.	89
5,0 qm kosten . . . . Summa Nr. 315 .	19.	02
1,0 qm kostet	3.	80

Nr. 316.

5,0 qm Zaun, wie bei Nr. 312, ohne Säule herzustellen, erfordern:

	ℳ	₰
a) mit Säule, nach Nr. 312	23.	85
b) Hiervon ab für die Säule incl. Arbeit und die Orts- und Thürsäule nach Nr. 312, a, b, g zus.	8.	29
5,0 qm kosten . . . . Summa Nr. 316 .	15.	56
1,0 qm kostet	3.	11

Nr. 317.

7,0 qm Stangenzaun (ein Feld von 3,50 m Länge und 2,0 m Höhe) aus zwei 3,50 m von einander abstehenden $\frac{15}{18}$ cm starken Säulen von weichem Holze und senkrecht stehenden, 15 cm von einander entfernten ungeschälten 6—8 cm dicken Fichtenstangen, welche oben konisch zugespitzt auf zwei $\frac{10}{12}$ cm starke Querriegel, ebenfalls aus weichem Holz, genagelt sind, die Säule 1 m, die Stangen 0,30 m tief im Boden, unten verkohlt und getheert, erfordern:

	ℳ	₰
a) 1 Säule $\frac{15}{18}$ cm stark, 3,0 m lang, nach Nr. 259b à 1,38 ℳ	4.	14
b) 6 Fichtenstangen à 10 m lang, 8 cm dick incl. Abfall per Stück, nach Nr. 213 in Mittel à 2,8 ℳ . . .	16.	80
Latus .	20.	94

		ℳ	₰
	Uebertrag .	20.	94
c) 7,00 lfd. m $\frac{10}{12}$ cm starke Querriegel, nach Nr. 259c per lfd. m = 0,58 ℳ	. . . .	4.	06
d) ca. $\frac{1}{20}$ cbm Steinbrocken zum Verkeilen der Säule à 10 ℳ	. . . .	—.	50
e) 50 Nägel à 3 ₰	. . . .	1.	50
f) 1 Kilogr. Mineraltheer à 30 ₰	. . . .	—.	30
g) 4 Zimmermanns-Tgsch. à 3 ℳ	. . . .	12.	—
h) $\frac{1}{10}$ von g für Geschirr und Aufsicht	. . . .	1.	20
7,0 qm Stangenzaun kosten . . .	Summa Nr. 317 .	40.	50
1,0 qm " kostet	. . . .	5.	80

Nr. 318.

5,0 qm Stangenzaun, ein Feld von 4,0 m Länge und 1,25 m Höhe, von unter 45 Grad zum Horizont geneigten gekreuzten 6—8 cm dicken, ungeschälten Fichtenstangen, wobei dieselben mit ihren Axen quadratische Oeffnungen mit 20 cm lichter Weite bilden, unten auf 25—30 cm verkohlt und in den Boden gegraben, oben an einen 4,0 m langen, $\frac{10}{12}$ cm starken Querriegel genagelt sind, und alle 4,0 m eine 2,25 m lange, $\frac{15}{18}$ cm starke, 1 m in den Boden gegrabene Säule zu stehen kommt, Alles von weichem Holze, erfordern:

		ℳ	₰
a) 1 Säule $\frac{15}{18}$ cm stark, 2,25 m lang, nach Nr. 259b à 1,38 ℳ	. . . .	3.	11
b) 4,00 lfd. m $\frac{10}{12}$ starke Querriegel, nach Nr. 259c pro lfd. m = 0,58 ℳ	. . . .	1.	16
c) 30 Stück Fichtenstangen-Abschnitte von 2 m Länge (1,75 m in diagonaler Richtung über dem Boden und 0,25 m im Boden) zus. 60 lfd. m oder incl. Abfall 9 Fichtenstangen à 8 m lang, 6 m dick per Stück nach Nr. 213 im Mittel à 2,8 ℳ	. . . .	25.	20
	Latus .	29.	47

		ℳ	₰
	Uebertrag .	29.	47
d) 1 Kilogr. geglühten starken Eisendraht zum Binden der Stangen an den Kreuzpunkten.		—.	50
e) 20 Nägel à 3 ₰		—.	60
f) 3 Zimmermanns-Tgsch. à 3 ℳ		9.	—
g) 1½ Handlanger-Tgsch. à 2 ℳ		3.	—
h) $\frac{1}{10}$ von f und g für Geschirr und Aufsicht		1.	20
5,0 qm Stangenzaun kosten . . .	Summa Nr. 318 .	43.	77
1,0 qm „ kostet		8.	76

Nr. 319.

6,75 qm Hannigelzaun, aus weichem Holze (ein Feld von 4,50 m Länge und 1,50 m Höhe) aus 2,50 m langen eingegrabenen über der Erde 3mal durchlochten rauh behauenen Säulen, mit 3 horizontalen 4,70 m langen in diese Löcher eingeschobene Stangen und darüber vertikal durchflochtenen Fichtenstängchen von 2½—3 cm Stärke erfordern:

		ℳ	₰
a) 1 Säule $\frac{12}{15}$ cm stark, 2,50 m lang, nach Nr. 259c à 0,66 ℳ		1.	65
b) 14,10 lfd. m Stangen zu Querriegel, nach Nr. 213 à 10 m im Mittel à 2,8 ℳ		3.	92
c) 200 Stück Hannigel Fichtenstämmchen von 2½—3 cm Stärke und 1,50 m Länge, 100 Stück à 6 ℳ		12.	—
d) 0,30 Tgsch. eines Zimmermanns à 3 ℳ		—.	90
e) 0,70 Tgsch. eines Handlangers à 2 ℳ		1.	40
f) $\frac{1}{10}$ von d und e für Geschirr und Aufsicht		—.	23
6,75 qm Zaun kosten	Summa Nr. 319 .	20.	10
1,0 qm „ kostet		2.	97

11) Hölzerne Wasserleitungen und Brunnentröge.

Nr. 320.

1 lfd. m Brunnentrog aus 6 cm starken gehobelten Dielen, außen 0,50 m breit, 0,40 m hoch, incl. Lagerhölzer und eisernen Schließen, kostet:

a) in weichem Holze . . 8— 9 M.
b) in Eichenholz . . . 14—16 „

Nr. 321.

1 Brunnentrog von ausgehauenem Holze, 3 m lang, $\frac{50}{60}$ cm stark, herzustellen, kostet incl. Material und Arbeit:

a) in weichem Holze . 56— 62 M.
b) aus Eichenholz . . 100—120 „

Nr. 322.

1 lfd. m Brunnen- oder Wasserleitungsrohr von Kiefernholz, kostet mit Bohren je nach Bohrweite (ohne Legen):

a) an Material rundes Kiefernholz, nach Nr. 195 je nach der Stärke des Stammes,

b) an Arbeitslohn, bei einem Taglohn eines geübten Zimmermanns zu 4 M., je nach der Bohrweite, woraus sich unter Hinzufügung von a) die in der folgenden Tabelle enthaltenen Einzel- und Gesammtkosten ergeben:

Weite der Bohrung cm	Bohrkosten per m M.	Kleinster Durchmesser des Stammes cm	Kosten des Stammes per m M.	Gesammtkosten per m M.
5	0 10	15	0,80	0,90
8	0,12	19	1,00	1,12
10	0,18	25	1,52	1,78
12	0,26	30	2,63	2,98
15	0,35	36	4,00	4,35

Bei schwächerem oder stärkerem Durchmesser des Stammes ist der Material-Preis per lfd. m nach a) zu berechnen.

Nr. 323.

1 eiserne Büchse, Doppelbüchse zu hölzernen Wasserleitungsröhren kostet:

bei einem Durchmesser in cm von	5	7	10	12	15	17	
	0,8	0,95	1,14	1,3	1,54	2	ℳ

Nr. 324.

1 lfd. m Wasserleitungsrohr von Kiefernholz 0,87 m tief in die Erde zu legen, incl. Grabenmachen, Einlegen der Röhre, nebst Kitt, Einfüllen und Stampfen der Erde, kostet (nach Jodl 1876) excl. Rohr und Büchsen:

bei einem Durchmesser des Rohres in cm	15	20	25	30	35	
	0,58	0,68	0,89	1,06	1,24	ℳ

Weiteres über Brunnenarbeiten siehe besonderes Kapitel.

V. Schreinerarbeiten.

Vorbemerkung.

Für die nachfolgenden Preisentwickelungen ist der Taglohn eines gewandten Schreinergesellen incl. Geschirr und Meistergeld zu 4 ℳ angenommen.

Zur Vergleichung dienen folgende neuere Angaben:

Wach (Prag 1874) rechnet für einen Schreinergesellen 3,4 ℳ

Schwatlo (Berlin 1875) rechnet für einen Schreinergesellen . . . . 7,5 „

Busch (Bauführung, Leipzig 1875) . . . . 7,5 „

Sergent (Paris 1868) rechnet für einen Schreinergesellen . . . . 7,2 ℳ.

Im Straßburger Preisverzeichniß (1873—1881) sind angenommen . . . . 3,2 „

Den folgenden Preisentwickelungen sind die Holzpreise der Zimmermanns-Arbeiten (IV) Nr. 193 und ff. zu Grunde gelegt worden.

1) Fußböden und Vertäfelungen.

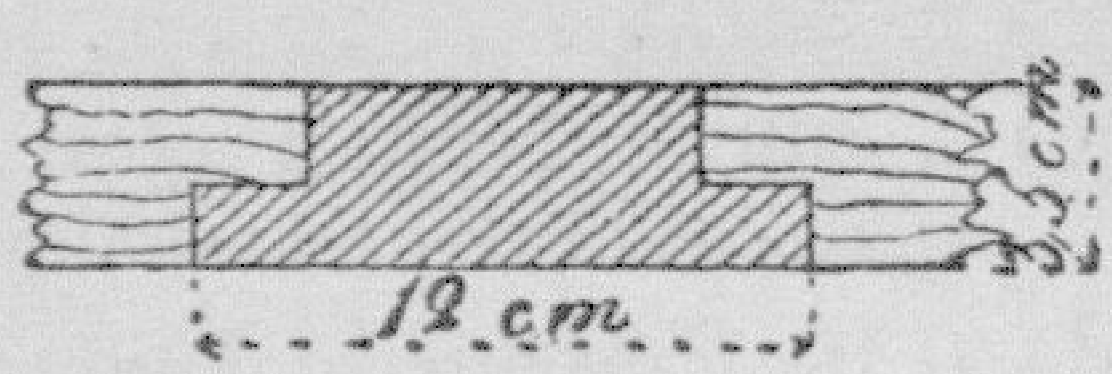
Nr. 325.

1 qm Fußboden oder glatte Vertäfelung aus fichtenen, gehobelten und verleimten Tafeln herzustellen, kostet incl. Material nach Nr. 209 und Arbeit wie hier angegeben nebst $\frac{1}{10}$ Zuschlag des Arbeitslohnes:

	Bei einer Bretterstärke von	Schreinertagschichten		
a)	2,5 cm	0,30	=	3,09 ℳ.
b)	3,0 „	0,32	=	3,52 „
c)	3,5 „	0,34	=	3,95 „

Nr. 326.

10 lfd. m eichene Friese und Kreuze, oben 9 cm, unten mit den beiderseitigen Falzen 12 cm breit und 3,5 cm stark herzustellen und zu verlegen, kosten an Material und Arbeit:



		ℳ	₰
a)	an Material 10 × 0,12 = 1,26 qm eichene gesäumte 3,5 cm starke Bretter nach Nr. 200 à 5,55 ℳ.	6.	99
b)	1 Schreinertagschicht für das Herrichten und Legen incl. Nägel à 4 ℳ.	4.	—
c)	$\frac{1}{10}$ von b für Geschirr, Aufsicht, Nutzen	—.	40
	Summa Nr. 326 =	11.	39
	1 lfd. m kostet	1.	14
	1 qm kostet	9.	50

Nr. 327.

25 qm Fußboden (ein Zimmer von 5 m im □) aus 3,5 cm starken, fichtenen, gehobelten und verleimten Tafeln in ebenso starke, eichene Kreuze und Friese (diese am Umfang des Zimmers und ein Kreuz in der Mitte) gelegt, erfordern:

	ℳ	₰
a) 25 qm Fußbodenbelag nach Nr. 325 c à 3,95 ℳ .	98.	75
b) 30 lfd. m eichene Kreuze und Friese nach Nr. 326 per lfd. m à 1,14 ℳ	34.	20
Summa Nr. 327 .	132.	95
1 qm kostet sohin	5.	32

Anmerkung. Werden die Bretter gefalzt, dann sind pro qm 0,4 ℳ zuzuschlagen.

Nr. 328.

1 qm engl. Parquet-Boden aus stabförmigen 10 cm breiten, 3,5 cm starken eichenen gehobelten mit Nuth und Feder versehenen Brettern erfordert:

	ℳ	₰
a) 1,10 qm eichene, 3,5 cm starke gesäumte Bretter nach Nr. 200 à 5,55 ℳ	6.	11
b) 10 lfd. m Nuth und Feder herzustellen nach Nr. 225 à 25 ₰	2.	50
c) 1 qm Eichenholz glatt zu hobeln, nach Nr. 226 = 0,107 Schreinertagschichten à 4 ℳ	—.	43
d) 0,10 Schreinertagschichten zum Legen, incl. Nägel . .	—.	40
e) $\frac{1}{10}$ von b, c, d für Geschirr, Aufsicht, Nutzen . . .	—.	33
Summa Nr. 328 .	9.	77

Nr. 329.

25 qm ordinärer Parquettafelboden mit eichenen Kreuzen und Friesen, wie in Nr. 326 die Tafeln 0,90 auf 0,90 m im □, aus 3,5 cm starken, gehobelten und verleimten Fichtenbrettern, auf einem 2,5 cm starken, rauhen, gefugten, fichtenen Blindboden, diesen eingerechnet, erfordern:

		ℳ	₰
a)	25 qm Blindboden aus 2,5 cm starken, gesäumten, fichtenen Brettern nach Nr. 262 per qm à 2,1 ℳ .	52.	50
b)	25 fichtene, gehobelte und verleimte 3,5 cm starke Tafeln mit Feder $\frac{0,90}{0,90}$ groß, zusammen rund 21 qm Füllung nach Nr. 325 c per qm à 3,95 ℳ	82.	95
c)	50 lfd. m 3,5 cm starke, 12 cm breite genuthete Kreuze und Friese per lfd. m nach Nr. 326 à 1,14 ℳ . .	57.	—
d)	5 Tgsch. eines Schreiners wegen vermehrter Arbeit à 4 ℳ	20.	—
e)	$\frac{1}{10}$ von d für Geschirr und Aufsicht	2.	—
	Summa Nr. 329 .	214.	45
	1 qm kostet	8.	—

Nr. 330.

1 qm Parquetboden wie bei Nr. 329 jedoch mit Tafeln aus Eichenholz und 2,5 cm starkem, fichtenem Blindboden kostet incl. Material und Arbeit . . . . . 12—15 ℳ

Nr. 331.

1 qm Parquetboden in reichen Mustern aus Eichen-, Ahorn-, Nußbaum-, Mahagoni- und Ebenholz, kostet incl. Material und Arbeit (nach Schwatlo 1875):

je nach Muster von . . . . 10—32 ℳ

Nr. 332.

Von parquettirten Böden kommen am häufigsten die folgenden Sorten zur Verwendung und verstehen sich die beigesetzten Preise für 1 qm ab Fabrik.

Dazu kommen noch die Kosten für Fracht, Verlegen und Einlassen mit Wachs (Bohnen).

V. Schreinerarbeiten.

A. Massive Böden.

1. Schiffböden:

a) von Tannen- oder Lerchenholz . .	4	M.
b) von Buchenholz	5	"
c) von Eichenholz	5,7— 6	"

2. Friesböden (Riemenböden, Bandparquette):

a) von Tannen- oder Lerchenholz . .	4,5	"
b) von Buchenholz	4,5— 5,6	"
c) von Eichenholz	6,75	"

3. Tafelparquette:

a) von Buchenholz	5 — 6	"
b) von Eichenholz	9 —12	"

B. Fournirte Böden:

a) von Eichenholz allein	11 —13	"
b) in mehreren Hölzern z. B. Eichen-, Nuß- und Ahornholz in geradlinigen Mustern	13 —24	"
c) mit Laubsägarbeit und verschiedenen Holzarten	27 —34	"
Werden Borduren angebracht, so tritt für die Fläche derselben eine Preiserhöhung von 2—3 M. per qm ein.		
Das Verlegen der Parquette kostet per qm	1,2— 2,5	"
Das Einlassen mit weißem Wachs und bürsten per qm	1 — 1,5	"

Bei großen Flächen ermäßigen sich diese Preise bedeutend, und kostete z. B. im Jahre 1879 beim Bahnhofneubau in Hof 1 qm eichener Riemenboden sammt Legen 6,5 M.

Die Frachtkosten müssen für jeden einzelnen Fall besonders ermittelt werden.

Nr. 333.

1 qm Parquetboden zu legen excl. Tafeln, aber incl. Lieferung der Keile und Nägel mit Zuschlag für Geschirr und Aufsicht kostet (nach Schwatlo) 3,51 *M.*

Nr. 334.

1 qm Fußboden umzulegen, die Bretter zu wenden, abzuhobeln und neu zu legen, excl. des etwa nothwendigen neuen Materials kostet (nach Wach):

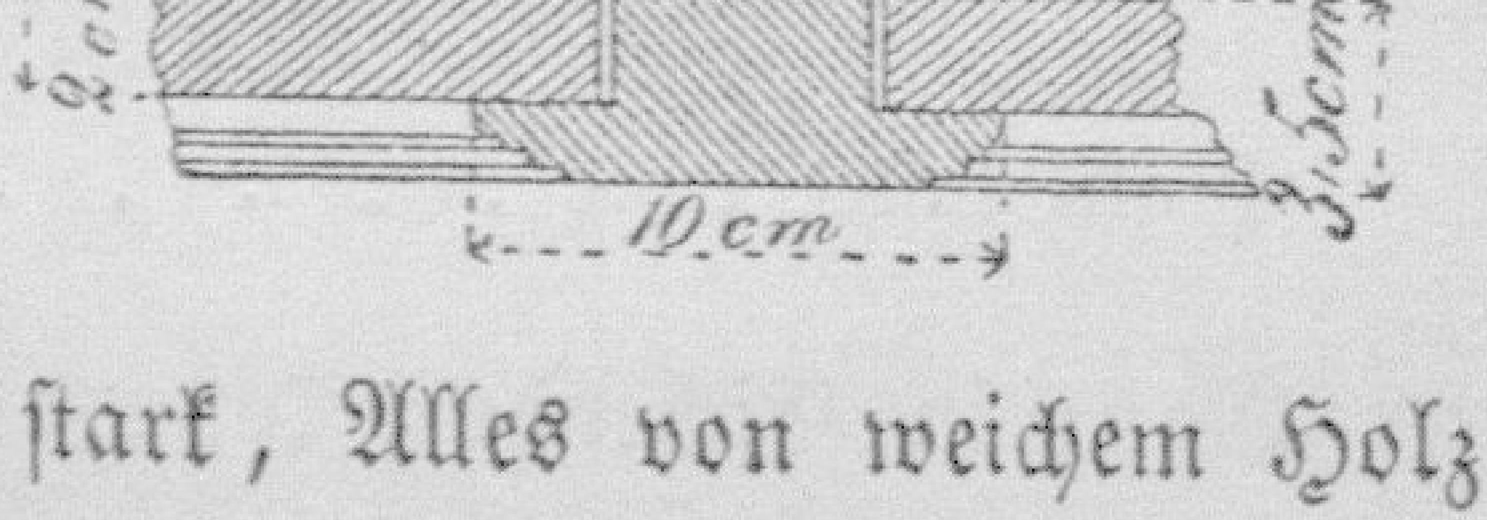
a) bei Fußböden aus weichen, geleimten Tafeln . . . 2,12 *M.*
b) bei Fußböden aus ordinären Parquetböden . . . . 1,94 „
Nach dem Straßburger Preisverzeichniß 1873 kostet:
c) 1 qm Fußboden mit eichenen oder tannenen, verleimten Tafeln umzulegen, incl. Nägel . . . . 1,55 „

Nr. 335.

1 qm Fußboden auszuspänen, incl. Lieferung von Spänen, Nägeln, Leim und Einsetzen, kostet:

a) wenn der Fußboden aus weichen geleimten Tafeln besteht . . . . 1,5—2 *M.*
b) wenn der Fußboden aus harten Brettern hergestellt ist . . . . 1,8—2,5 „

Nr. 336.



8 qm Wandvertäfelung oder Lambris mit 3,5 cm starken Friesen und Leisten, diese 10 cm breit, abgekehlt und mit Falz die Füllungen überdeckend, letztere 0,88 m hoch, 0,58 m breit, 2,0 cm stark, Alles von weichem Holz herzustellen, erfordern:

		ℳ	₰
a)	6,5 qm gehobelte, verleimte Tafeln von 2,0 cm starken, weichen Brettern per qm (Material nach Nr. 209 und 0,28 Schreinertagschichten) à 2,66 ℳ	17.	29
b)	2,5 qm Leisten, 10 cm breit und 3,5 cm stark, von weichem Holze nach Nr. 209 per qm à 2,59 ℳ . .	9.	07
c)	4 Tgsch. eines Schreiners für das Hobeln und Profiliren der Friese und Leisten, sowie für die Befestigung der Vertäfelung, incl. Zugabe der Nägel à 4 ℳ . .	16.	—
d)	$\frac{1}{10}$ von c) für Geschirr und Aufsicht	1.	60
	Summa Nr. 336 .	43.	96
	1 qm kostet sohin	5.	50

Dieselbe Vertäfelung ganz in Eichenholz herzustellen, gibt die gleiche Entwickelung:

	ℳ	₰
8 qm kosten mit Material und Arbeit	60.	63
1 qm kostet sohin	7.	58

Nr. 337.

8 qm Deckenvertäfelung mit quadratischen circa 0,90 m im □ großen Füllungen, dann Fries und Leisten wie bei Nr. 336, erfordern:

		ℳ	₰
a)	7,20 qm gehobelte, verleimte Tafeln von 2 cm starken, weichen Brettern zu Füllungen nach Nr. 336 à 2,66 ℳ	19.	15
b)	2,0 qm Friese und Leisten, 10 cm breit, 3,5 cm stark, in weichem Holz nach Nr. 209 à 2,59 ℳ	5.	18
c)	5 Schreinertagschichten à 4 ℳ	20.	—
d)	$\frac{1}{10}$ von c) für Geschirr, Aufsicht, Nutzen	2.	—
	Summa Nr. 337 .	46.	33
	1 qm kostet rund	5.	80

Ganz in Eichenholz kostet:

	ℳ	₰
1 qm solcher Deckenvertäfelung	8.	—

Nr. 338.

1 qm einer gestemmten Vertäfelung von 3,5 cm Stärke mit doppelter Profilirung nach gegebener Zeichnung, kostet mit Material und Arbeit:

a) in weichem Holze . . . . 7—8 ℳ

b) in Eichenholz . . . . 10—12 „

Nr. 339.

1 qm einer gestemmten Vertäfelung wie bei Nr. 338, 3,5 cm stark, mit eichenen Friesen und tannenen Füllungen, kostet incl. Material und Arbeit 8—10 ℳ.

Anmerkung. Beim runden oder bogenförmigen, tannenen oder eichenen Täfelwerk sind pro qm für vermehrte Arbeit 0,6 ℳ, bei Täfelwerk mit Pilastern pro qm 1,2 ℳ zuzuschlagen.

2) Thore, Thüren und Läden.

Nr. 340.

10 qm einflügelige verleimte Thüren oder Läden, beiderseits gehobelt, mit Einschubleisten von 3,0 cm starken weichen Brettern, erfordern:

	ℳ ₰
a) 12,5 qm rauhe, weiche Bretter 3 cm stark, Abfall inbegriffen, nach Nr. 209 à 2,24 ℳ	28. —
b) 0,8 ℔ Leim à 80 ₰	—. 64
c) 3,5 Schreinertagschichten zum Säumen, Hobeln, Leimen, Fertigmachen à 4 ℳ	14. —
d) $\frac{1}{10}$ von c) für Geschirr, Aufsicht, Nutzen	1. 40
Summa Nr. 340 .	44. 04
1 qm kostet	4. 40

Nr. 341.

10 qm einflügelige verleimte Thüren oder Läden, beiderseits gehobelt, von 3,5 cm starken weichen Brettern, mit

12 cm breiten, 3,5 cm starken, eichenen Einschubleisten, erfordern:

	ℳ	₰
a) 11,30 qm rauhe Bretter, 3,5 cm stark (Abfall inbegriffen) nach Nr. 209 à 2,59 ℳ	29.	27
b) 1,20 qm eichene 3,5 cm starke Einschubleisten nach Nr. 200 à 5,55 ℳ	6.	66
c) 0,8 ℔ Leim à 80 ₰	—.	64
d) 3,5 Tagschichten eines Schreiners für Säumen, Hobeln, Leimen, Fertigmachen à 4 ℳ	14.	—
e) $\frac{1}{10}$ von d) für Geschirr, Aufsicht, Nutzen	1.	40
Summa Nr. 341 .	51.	97
1 qm kostet	5.	20

Nr. 342.

I. Eine gewöhnliche, einflügelige, verleimte Thür, 1,0 m breit, 2 m hoch, aus weichen, 3 cm starken Brettern, mit ebensolchen Einschubleisten, mit 10 cm breitem Futter und glatter, 12 cm breiter Verkleidung, beides 3 cm stark, erfordert:

	ℳ	₰
a) 2 qm Thür nach Nr. 340 à 4,40 ℳ	8.	80
b) 5,1 × (0,10 + 0,12) = 1,12 qm Futter und Verkleidung; Material hiezu nach Nr. 209 à 2,24 ℳ .	2.	51
c) 0,20 Schreinertagschichten zum Herrichten des Futters und der Verkleidung à 4 ℳ	—.	80
d) $\frac{1}{10}$ von c) für Geschirr, Aufsicht, Nutzen	—.	08
Summa Nr. 342 I .	12.	19
1 qm solcher Thür mit Futter und Verkleidung kostet	6.	10

II. Dieselbe Thür, jedoch aus 3,5 cm starken, weichen Brettern mit eichenen 3,5 cm starken Einschubleisten und Verkleidung wie bei I:

	ℳ	₰
a) 2 qm Thür nach Nr. 341 à 5,20 ℳ	10.	40
b) c) d) Futter und Verkleidung sammt Arbeitslohn wie bei I zusammen	3.	39
Summa Nr. 342 II .	13.	79
1 qm solcher Thür mit Futter und Verkleidung kostet	6.	90

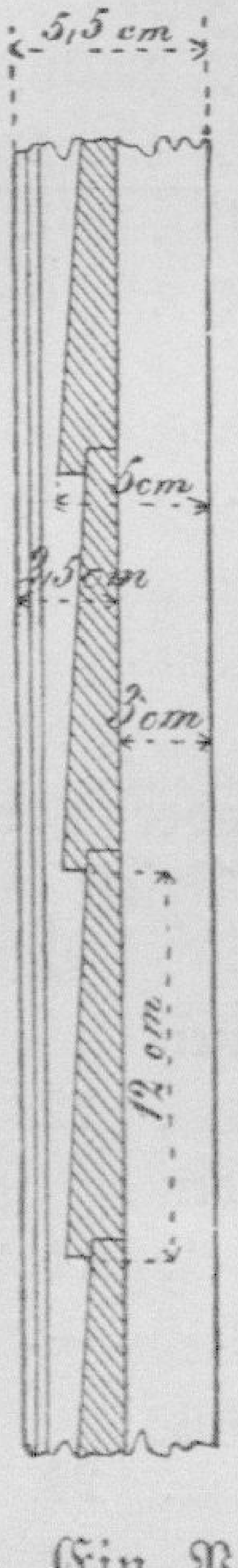
Nr. 343.

1 Paar verleimte, beiderseitig gehobelte, mit eichenen Einschubleisten versehene Fensterläden gewöhnlicher Größe, zusammen 0,95 m breit, 1,50 m hoch, von 3,5 cm starken fichtenen Brettern, erfordern:

	ℳ ₰
1,425 qm nach Nr. 341 à 5,20 ℳ	7. 41

Nr. 344.

10 qm Thüren oder Läden mit aufgenagelter, jalousieartig überfalzter Verdoppelung aus 3 cm und 2 cm starken, das Fries von 2,5 cm starken weichen Brettern, erfordern:



	ℳ ₰
a) 11 qm rauhe 3 cm starke Bretter nach Nr. 209 à 2,24 ℳ	24. 64
b) 11 qm desgl. 2 cm stark nach Nr. 209 1,54 ℳ	16. 94
c) 0,7 Pfund Leim à 80 ₰	—. 56
d) 250 Stück Nägel, 100 nach Nr. 214 à 60 ₰	1. 50
e) 9 Schreiner-Tgsch. zum Sägen, Säumen, Hobeln, Zusammenpassen, Leimen und Nageln à 4 ℳ	36. —
f) $\frac{1}{10}$ von e) für Geschirr, Aufsicht und Nutzen	3. 60
Summa Nr. 344 .	83. 24
1 qm kostet	8. 32

Eine Thüre von gewöhnlicher Größe, 1,0 m breit, 2,0 m hoch, von obiger Beschaffenheit kostet daher:

2,0 qm à 8,32 ℳ	16. 64

Ein Paar Läden gewöhnlicher Größe zusammen 0,95 m breit, 1,50 m hoch, kosten:

1,425 qm	11. 86

Nr. 345.

10 qm Thüren mit aufgenagelter, abgekehlter Verdoppelung, die Blindthür aus 3 cm starken weichen, die Verdoppelung aus 2 cm starken eichenen Brettern, erfordern:

	ℳ ₰
a) 11 qm rauhe 3 cm starke weiche Bretter nach Nr. 209 à 2,24 ℳ	24. 64
b) 11 qm rauhe 2 cm starke eichene Bretter nach Nr. 200 à 3,30 ℳ	36. 30
c) Leim und Nägel, wie bei Nr. 344	2. 06
d) 10 Schreiner-Tgsch. zum Säumen, Sägen, Hobeln, Zusammenpassen, Leimen ꝛc. à 4 ℳ	40. —
e) $\frac{1}{10}$ von d) für Geschirr, Aufsicht, Nutzen	4. —
Summa Nr. 345 .	107. —
1 qm kostet	10. 70
1 Thür von gewöhnlicher Größe kostet:	
2 qm obiger Konstruktion	21. 40

Nr. 346.

10 qm einflügelige gestemmte Zimmerthüren oder Läden mit 4 Füllungen aus $2\frac{1}{2}$ cm, die Kreuze und Friese aus 3,5 cm starken weichen Brettern erfordern:

	ℳ ₰
a) 5 qm rauhe 3,5 cm starke, weiche Bretter zu Kreuzen und Friesen per qm nach Nr. 209 à 2,59 ℳ . . .	12. 95
b) 6 qm rauhe $2\frac{1}{2}$ cm starke weiche Bretter zu den Füllungen nach Nr. 209 à 1,89 ℳ	11. 34
c) 0,3 Pfund Leim à 80 ₰	—. 24
d) 6 Schreiner-Tgsch. zum Säumen, Schneiden, Hobeln, Leimen, Zusammenpassen à 4 ℳ	24. —
e) $\frac{1}{10}$ von d) für Geschirr, Aufsicht, Nutzen	2. 40
Summa Nr. 346 .	50. 93
1 qm kostet	5. 09

Eine solche gestemmte Zimmerthür gewöhnlicher Größe (im Lichten 1,0 m breit, 2,0 m hoch) erfordert: ℳ ₰
2 qm à 5,09 ℳ 10. 18

Ein Paar gestemmte Läden gewöhnlicher Größe 1,50 × 0,95 = 1,425 qm kosten 7. 25

Gestemmte Thürfutter werden gleichfalls nach Nr. 346 berechnet.

Nr. 347.

10 qm einfaches glattes Thürfutter aus 3 cm starken weichen Brettern, erfordern: ℳ ₰

a) 11 qm rauhe 3 cm starke weiche Bretter nach Nr. 209 à 2,24 ℳ 24. 64
b) 0,6 Pfund Leim à 80 ₰ . . . . —. 48
c) 140 Stück Nägel, 100 nach Nr. 214 à 60 ₰ . . . . —. 84
d) 3,5 Schreiner-Tgsch. für Säumen, Hobeln, Zusammenpassen, Leimen und Nageln à 4 ℳ . . . . 14. —
e) $\frac{1}{10}$ von d) für Geschirr, Aufsicht und Nutzen . . . 1. 40

Summa Nr. 347 . 41. 36

1 qm kostet sohin 4. 14

Anmerkung. Thürfutter mit Füllungen werden nach Nr. 346 wie gestemmte Thüren berechnet.

Nr. 348.

10 qm gewöhnliche, profilirte Thürverkleidung aus $2\frac{1}{2}$ cm starken weichen Brettern, erfordern: ℳ ₰

a) 11 qm rauhe $2\frac{1}{2}$ cm starke weiche Bretter per qm nach Nr. 209 à 1,89 ℳ 20. 79
b) 0,9 Pfund Leim à 80 ₰ . . . . —. 72

Latus . 21. 51

	ℳ ₰
Uebertrag: .	21. 51
c) 180 Stück Nägel, 100 nach Nr. 214 à 60 ₰ . . .	1. 08
d) 7 Tgsch. eines Schreiners à 4 ℳ	28. —
e) $\frac{1}{10}$ von d) für Geschirr und Aufsicht	2. 80
Summa Nr. 348 .	53. 39
1 qm kostet sohin	5. 34

Nr. 349.

Eine einflügelige gestemmte Thür, licht 1,0 m breit, 2,0 m hoch, wie in Nr. 346 mit 0,10 m breiter profilirter Verkleidung.

A) mit 0,14 m breitem glattem Futter (in einer 0,10 m starken Mauer) und eichenem Schwellbrett, erfordert:

	ℳ ₰
a) die Thüre 2,0 qm nach Nr. 346 à 5,09 ℳ	10. 18
b) die profilirte Verkleidung auf beiden Seiten mißt zusammen 2 × 5,20 × 0,10 = 1,04 qm nach Nr. 348 à 5,34 ℳ	5. 55
c) das Futter 5,0 × 0,10 = 0,50 qm nach Nr. 347 à 4,14 ℳ	2. 07
d) das Schwellbrett von Eichenholz 3 cm stark, 1,0 × 0,10 = 0,10 qm groß, per qm nach Nr. Nr. 200 Material à 4,80 ℳ, Hobeln nach Nr. 226 à 32 ₰, zusammen à 5,12 ℳ	—. 51
Summa Nr. 349 A .	18. 31
1 qm kostet	9. 16

Ist die Mauer 0,20 — 0,30 — 0,40 — 0,50 2c. stark, so vermehren sich einfach die Kosten von c) und d) auf das 2 — 3 — 4 — 5 2c. 2c. fache; die complete Thür kostet daher:

	Bei einer Mauerstärke von	M.	Pf.
B)	0,20 m	20.	89
C)	0,30 "	23.	47
D)	0,40 "	26.	05
E)	0,50 "	28.	63
F)	0,60 "	31.	21
G)	0,70 "	33.	79
H)	0,80 "	36.	37
I)	0,90 "	38.	95
K)	1,00 "	41.	53

Nr. 350.

Für gestemmte, einflügelige Zimmerthüren mit 6 Füllungen wird der Preis der Thüre mit 4 Füllungen Nr. 346 um 20% oder $\frac{1}{5}$ erhöht.

1 qm solcher Thüre ohne Futter und Verkleidung kostet daher . . . . 6,11 M.

Für gestemmte Thürfutter mit 6 Füllungen wird derselbe Preis bezahlt.

Nr. 351.

Für doppelflügelige gestemmte Thüren mit Schlagleisten und Sockelbrett sind die für einflügelige Thüren entwickelten Preise (Nr. 346) um 25% oder $\frac{1}{4}$ zu erhöhen.

Hiebei kann die Schlagleiste und das Sockelbrett schon eine den Füllungen und Friesen entsprechende architektonische Form (Kanellirung, Sockel, Kapitäl ꝛc.) erhalten.

1 qm doppelflügelige Thür von weichem Holz, gestemmt mit Füllungen, Stärke des Holzes wie bei Nr. 346, mit Schlagleiste, einfachem Kapitäl und Sockelbrett kostet daher:

1,25 × 5,09 ℳ (Preis Nr. 346) . . . . . . 6,38 ℳ

Nr. 352.

1 doppelflügelige gestemmte Zimmerthür, im Lichten 1,30 m breit, 2,50 m hoch, von der Stärke wie bei Nr. 346, mit gestemmtem 0,30 m breitem Futter und 0,14 m breiter profilirter Verkleidung, Schlagleiste, Sockel, Alles in weichem Holz, nebst eichenem Schwellbrett, erfordert:

	ℳ	₰
a) 3,25 qm gestemmte Thüre nach Nr. 351 à 6,38 ℳ .	20.	74
b) 6,30 × 0,30 = 1,89 qm gestemmtes Futter nach Nr. 346 à 5,09 ℳ	9.	62
c) 2 × 6,58 × 0,14 = 1,84 qm profilirte Verkleidung nach Nr. 348 per qm à 5,34 ℳ	9.	83
d) 1,30 × 0,30 = 0,40 qm eichenes 3 cm starkes Schwellbrett, wie bei Nr. 349 à 5,12 ℳ	2.	05
Summa Nr. 352 .	42.	24

Nr. 353.

10 qm Hausthüren oder Thore, gestemmt mit mehreren gekehlten Füllungen, 2½—3,0 cm stark, und profilirten Friesen 3½—5 cm stark, Alles von Eichenholz, erfordern excl. Rahmen oder Thürstock:

	ℳ	₰
a) 5,0 qm eichene Bretter 5,0 cm stark zu Friesen und Kreuzen à qm nach Nr. 200 à 7,8 ℳ	39.	—
b) 6,0 qm eichene Bretter 3,0 cm stark zu Füllungen per qm nach Nr. 200 à 4,8 ℳ	28.	80
c) 1,5 Pfund Leim à 80 ₰	1.	20
Latus .	69.	—

		M	₰
	Uebertrag: .	69.	—
d)	30 Tgsch. eines Schreiners zum Bearbeiten, incl. Lieferung des nöthigen Leimes à 4 M.	120.	—
e)	$\frac{1}{10}$ von d) für Geschirr, Aufsicht, Nutzen	12.	—
	Summa Nr. 353 .	201.	—
	1 qm kostet demnach	20.	10

Doppelflügelige Thüren oder Thore mit Schlagleisten, wobei diese und das Sockelbrett architektonische Formen erhalten, kosten $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{3}$ mehr, sohin:

1 qm . . . . 25—27 M.

Nr. 354.

10 qm Hausthüren oder Thore wie in Nr 353, jedoch Alles in weichem Holz erfordern excl. Rahmen oder Thürstock:

		M	₰
a)	5,0 qm weiche Dielen 5,0 cm stark zu Friesen per qm nach Nr. 209 à 3,64 M.	18.	20
b)	6,0 qm weiche Bretter 3,0 cm stark zu Füllungen per qm nach Nr. 209 à 2,24 M.	13.	44
c)	1,5 Pfund Leim à 80 ₰	1.	20
d)	18 Tgsch. eines Schreiners zum Bearbeiten à 4 M. .	72.	—
e)	$\frac{1}{10}$ von d) für Geschirr, Aufsicht, Nutzen	7.	20
	Summa Nr. 354 .	112.	04
	1 qm kostet sohin	11.	20

Bei doppelflügeligen Thüren oder Thoren ist $\frac{1}{4}$—$\frac{1}{3}$ mehr zu rechnen.

Nr. 355.

10 qm verdoppelte Haus- oder Kirchenthüre, die Blindseite von 3,0 cm starken weichen Brettern, die Verdoppelungen

mit Friesen und Füllungen aus Eichenholz, Friese 3,0 cm und Füllungen 2½ cm stark, erfordern excl. Rahmen oder Thürstock:

		ℳ	₰
a)	11 qm 3,0 cm starke weiche Bretter per qm nach Nr. 209 à 2,24 ℳ	24.	64
b)	5,5 qm 3,0 cm starke eichene Bretter zu Friesen per qm nach Nr. 200 à 4,80 ℳ	26.	40
c)	6 qm 2½ cm starke eichene Bretter zu Füllungen per qm nach Nr. 200 à 4,05 ℳ	24.	30
d)	1,5 Pfund Leim à 80 ₰	1.	20
e)	14 Tgsch. eines Schreiners zum Bearbeiten à 4 ℳ .	56.	—
f)	$\frac{1}{10}$ von e) für Geschirr, Aufsicht, Nutzen	5.	60
	Summa Nr. 355 .	138.	14
	1 qm kostet	13.	81

Bei doppelflügeligen Thüren ist $\frac{1}{4}$—$\frac{1}{3}$ mehr zu rechnen.

Nr. 356.

10 qm verdoppelte Haus- oder Kirchenthür, excl. Rahmgestell oder Thürstock, wie bei Nr. 355, jedoch Alles von weichem Holze, erfordern:

		ℳ	₰
a)	16 qm 3,0 cm starke weiche Bretter per qm nach Nr. 209 à 2,24 ℳ	35.	84
b)	6 qm 2½ cm starke weiche Bretter zu Füllungen per qm nach Nr. 209 à 1,89 ℳ	11.	34
c)	1,5 Pfund Leim à 80 ₰	1.	20
d)	12 Tgsch. eines Schreiners zum Bearbeiten à 4 ℳ .	48.	—
e)	$\frac{1}{10}$ von d) für Geschirr und Aufsicht	4.	80
	Summa Nr. 356 .	101.	18
	1 qm kostet	10.	12

Bei doppelflügeligen Haus- oder Kirchenthüren ist $\frac{1}{4}$—$\frac{1}{3}$ mehr zu rechnen.

Nr. 357.

Kostenanschlag einer completen zweiflügeligen Hausthür nach Nr. 355.

Eine complete zweiflügelige Hausthüre, verdoppelt wie bei Nr. 355, die äußere Seite von Eichen-, die innere von weichem Holze, auf beiden Seiten Füllungen, mit einer Schlagleiste und einem 7 cm starken eichenen Rahmen (Thürstock), die Thür im Lichten 2,34 m hoch und 1,46 m breit, kostet ohne Befestigung und Anstrich:

	ℳ ₰
a) 3,42 qm (= 2,34 × 1,46) verdoppelte, einflügelige Hausthüre herzustellen, nach Nr. 355 per qm à 13,81 ℳ	47. 23
b) für die zweiflügelige Hausthüre ist $\frac{1}{3}$ mehr zu rechnen	15. 75
c) 2 × (2,34 + 1,46) × 0,20 = 1,52 qm, 7 auf 20 cm starken Rahmen aus Eichenholz per qm nach Nr. 200 à 10,8 ℳ	16. 42
d) 2 Tgsch. eines Schreiners zum Maßnehmen, Bearbeiten, Zusammenpassen und Aufstellen des Rahmens und der Thür à 4 ℳ	8. —
e) $\frac{1}{10}$ von d) für Geschirr, Aufsicht und Nutzen . . .	—. 80
Summa Nr. 357 .	88. 20
1 qm solcher Hausthüre incl. Rahmen kostet sohin rund	26. —

Nr. 358.

10 qm verdoppeltes Hofthor, die Blindseite von 3,5 cm starken weichen Brettern, die Verdopplung mit Füllungen von Eichenholz, Friese mit 3,5 cm, Füllungen von 3,0 cm starken eichenen Brettern, erfordern excl. Rahmen oder Stock:

	ℳ ₰
a) 11 qm 3,5 cm starke weiche Bretter per qm nach Nr. 209 à 2,59 ℳ	28. 49
Latus .	28. 49

	ℳ	₰
Uebertrag: .	28.	49
b) 5 qm 3,5 cm starke eichene Bretter zu Friesen per qm nach Nr. 200 à 5,55 ℳ	27.	75
c) 6 qm 3,0 cm starke eichene Bretter zu Füllungen per qm nach Nr. 200 à 4,80 ℳ	28.	80
d) 1,5 Pfund Leim à 80 ₰	1.	20
e) 16 Tgsch. eines Schreiners zum Bearbeiten à 4 ℳ .	64.	—
f) $\frac{1}{10}$ von e) für Geschirr und Aufsicht	6.	40
Summa Nr. 358 .	156.	64
1 qm kostet	15.	66

Bei doppelflügeligen Hofthoren ist $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{3}$ mehr zu rechnen.

Nr. 359.

10 qm verdoppelte Haus- oder Kirchenthüren, Thore, wie bei Nr. 358, jedoch Alles von weichem Holz, excl. Rahmen und Thürstock, erfordern:

	ℳ	₰
a) 16 qm 3,5 cm starke weiche Bretter per qm nach Nr. 209 à 2,59 ℳ	41.	44
b) 6 qm 3,0 cm starke weiche Bretter zu Füllungen per qm nach Nr. 209 à 2,24 ℳ	13.	44
c) 1,5 Pfund Leim à 80 ₰	1.	20
d) 13 Tgsch. eines Schreiners zum Bearbeiten à 4 ℳ .	52.	—
e) $\frac{1}{10}$ von d) für Geschirr und Aufsicht	5.	20
Summa Nr. 359 .	113.	28
1 qm kostet	11.	33

Nr. 360.

10 qm einflügelige Jalousie-Läden, 5 Läden à 1 m Breite, 2 m Höhe mit feststehenden 2 cm starken Brettchen und 3,0 cm starken Friesen aus weichem Holz, erfordern:

	ℳ ₰
a) 4,5 qm 3,0 cm starke weiche Bretter zu den Friesen per qm nach Nr. 209 à 2,24 ℳ	10. 08
b) 6,5 qm 2,0 cm starke weiche Bretter per qm nach Nr. 209 à 1,54 ℳ	10. 01
c) 0,6 Pfund Leim à 80 ₰	—. 48
d) 10 Tgsch. eines Schreiners zum Bearbeiten à 4 ℳ .	40. —
e) $\frac{1}{10}$ von d) für Geschirr und Aufsicht	4. —
Summa Nr. 360 .	64. 57
1 qm kostet	6. 46

Bei doppelflügeligen Jalousie-Läden kostet 1 qm um $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{3}$ mehr.

Nr. 361.

10 qm derselben Jalousie-Läden mit beweglichen Brettchen erfordern:

	ℳ ₰
a) u. b) Bretter zu Friesen und beweglichen Brettchen wie bei Nr. 360 zusammen	20. 09
c) 0,3 Pfund Leim à 80 ₰	—. 24
d) 16½ Tgsch. eines Schreiners zum Bearbeiten à 4 ℳ .	66. —
e) $\frac{1}{10}$ von d) für Geschirr und Aufsicht	6. 60
Summa Nr. 361 .	92. 93
1 qm kostet	9. 29

Bei doppelflügeligen Jalousie-Läden kostet 1 qm $\frac{1}{4}$—$\frac{1}{3}$ mehr.

Nr. 362.

1 qm Jalousie-Laden mit 3,5 cm starken eichenen Rahmen und Traversen und 1,2 cm dicken tannenen feststehenden Brettchen kostet incl. Material und Arbeit excl. Beschläg 10—12 ℳ.

Nr. 363.

Innere Fensterläden, gestemmt mit Füllungen, zweiflügelig, jeder Flügel wieder aus 2—3 mit Charnierbändern

zusammenklappbaren Theilen bestehend, werden nach dem Preis Nr. 327 mit Zuschlag von $\frac{1}{4}$—$\frac{1}{3}$, je nachdem sich jeder Flügel 1mal oder 2mal zusammenklappt, berechnet.

Die innere Auskleidung der Mauernischen, in welche sich die zusammengeklappten Läden legen, wird je nach der Arbeit nach Nr. 347 und 348 berechnet.

Nr. 364.

1 qm Holzrollladen auf stärkstem Drillich kostet in der Parquetbodenfabrik von Theodor Müller in Nürnberg-Würzburg excl. Beschläg . . . . 15,43 *M.*

Das Beschläg hiezu kostet pro Laden . . 10,28 „

Der lfd. m Zuggurte kostet . . . . . . 0,68 „

Ad Nr. 364.

Die Holz-Jalousie- und Holz-Rouleaux-Fabrik von Davids u. Co. in Hannover (Nordfelderreihe Nr. 25) liefert:

A) Jalousien für Innen aus holzfarbig oder grün lackirten verstellbaren 4 cm breiten Stäben in starken rein leinen Gurten; aufgezogen $\frac{1}{7}$ bis $\frac{1}{8}$ der Länge einnehmend, fertig montirt per qm . . . . 6 *M.*

B) Jalousien für Außen, stärker als Sorte A) Stäbe 6 cm breit, von Innen oder Außen zu handhaben, die Marquisen und Rouleaux im Innern entbehrlich machend, grün-, holz- oder stammfarbig, fertig montirt, per qm . 9 „

C) Roll-Jalousien (Roll-Läden, Panzer-Rouleaux), aus übereinandergreifenden Holzstäben mit Leinen- oder Drill-Unterlage, Schutz gegen Diebes-Einbrüche gewährend, für Schaufenster, in einem besonderen klappenartig verschließbaren Bretterkasten auf einer Walze in gußeisernen Lagern aufgezogen $\frac{1}{10}$ der Fensterhöhe einnehmend, incl. Walze per qm . . . . 12 „

		M.
	Gußeiserne Lager, eiserne Zapfen, Hacken, Schrauben und Anschlag-Winkel per Jalousie	7,50
	Riemen zum Aufziehen	—,80
D)	Holz-Rouleaux aus platten, runden oder gerippten Holzstäbchen, Innen oder Außen anzubringen, ganz wie Zeug-Rouleaux zu handhaben; entweder a) undurchsichtig, b) schwach durchschimmernd, c) durchsichtig. Preise per qm in Mpf. incl. Ober- und Unterstock: ad a) überlegt, naturell 3,6 M., gefirnißt 3,9 M.; ad b) Plattstab, naturell 1,5 M., gefirnißt 1,8 M.; ad c) Rundstab, naturell 2,4 M., gefirnißt 2,7 M.	
E)	Schatten-Rouleaux für Glasdächer und Wände an Orangerien naturell per qm	3,—
	mit Oelfarbanstrich	1,50

Nr. 365.

1 qm Rolljalousie mit Futterrahmen von besonders ausgesuchtem Kiefernholz anzufertigen und einzupassen, kostet nach Schwatlo 21 M.

1 Stück Rollkasten dazu mit Walze, Scheibe und Lederriemen anzufertigen, einzusetzen und in Gang zu bringen, kostet incl. Beschläg 36 M.

3. Fensterstöcke und Rahmen.

a) Von Eichenholz.

Vorbemerkung.

Wie Fensterstöcke und Rahmen im Allgemeinen hergestellt werden, ist bekannt. Bei Anfertigung derselben wird aber gewöhnlich, insbesondere bei Bauten auf dem Lande, darin wesentlich gefehlt, daß die Verbindung des unteren Theiles des Fensters mit Fensterbank und Fensterbrett nicht zweckmäßig hergestellt wird. Die unteren Theile des Fensters werden erfahrungsgemäß am schnellsten ruinös, und sollten

schon deßhalb etwas stärker als die übrigen Theile gefertigt werden. Ferner dringt hier am schnellsten Regen, Schnee, Kälte ein, und muß die Construktion hiefür auch zweckentsprechend sein.

In den nachfolgenden 3 Figuren stellt jederzeit a die Fensterbank, b das untere Fensterquerstück, c den Wetterschenkel der Fensterrahme, d das Fensterbrett, e die Untermauerung desselben in $\frac{1}{5}$ der natürlichen Größe dar. Fig. 1 und 2 zeigt eine Construktion, wie das untere Fensterquerstück sowohl bei einer Fensterbank von Hau- als von Backsteinen gegen das Eindringen des Regens von Außen mit Blech geschützt, und das Eindringen des Schwitzwassers in die Fuge am Fensterbrett durch das Einfalzen des Fensterbrettes in das untere Stockquerstück verhütet wird. Hiebei ist das letztere nicht stärker als der übrige Theil des Fensterstocks und bei b durch die Blechbefestigung und die Nuth etwas geschwächt. Auch wird man nicht immer zu einer kostspieligen Blechabdeckung sich entschließen.

Fig 1.

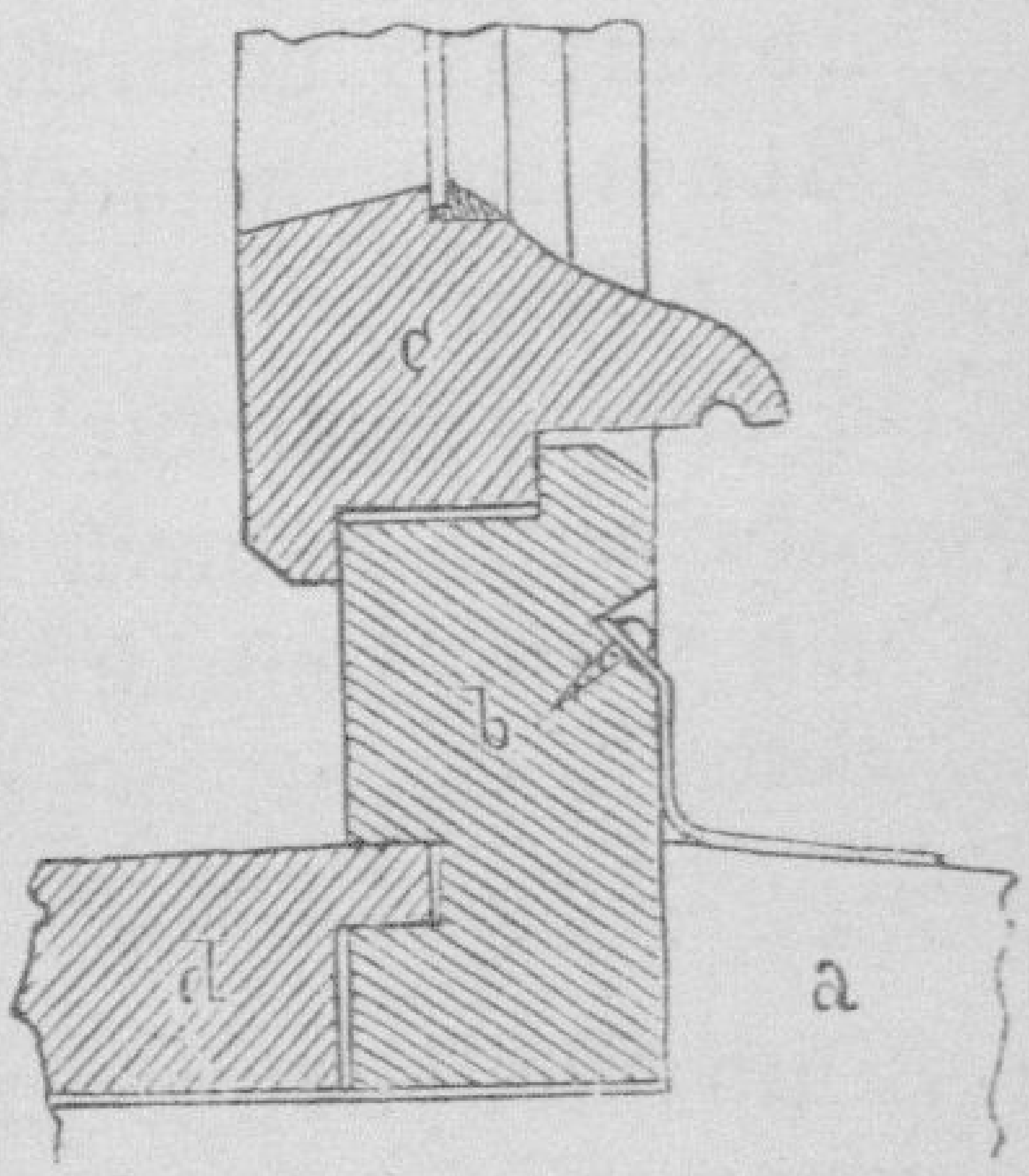
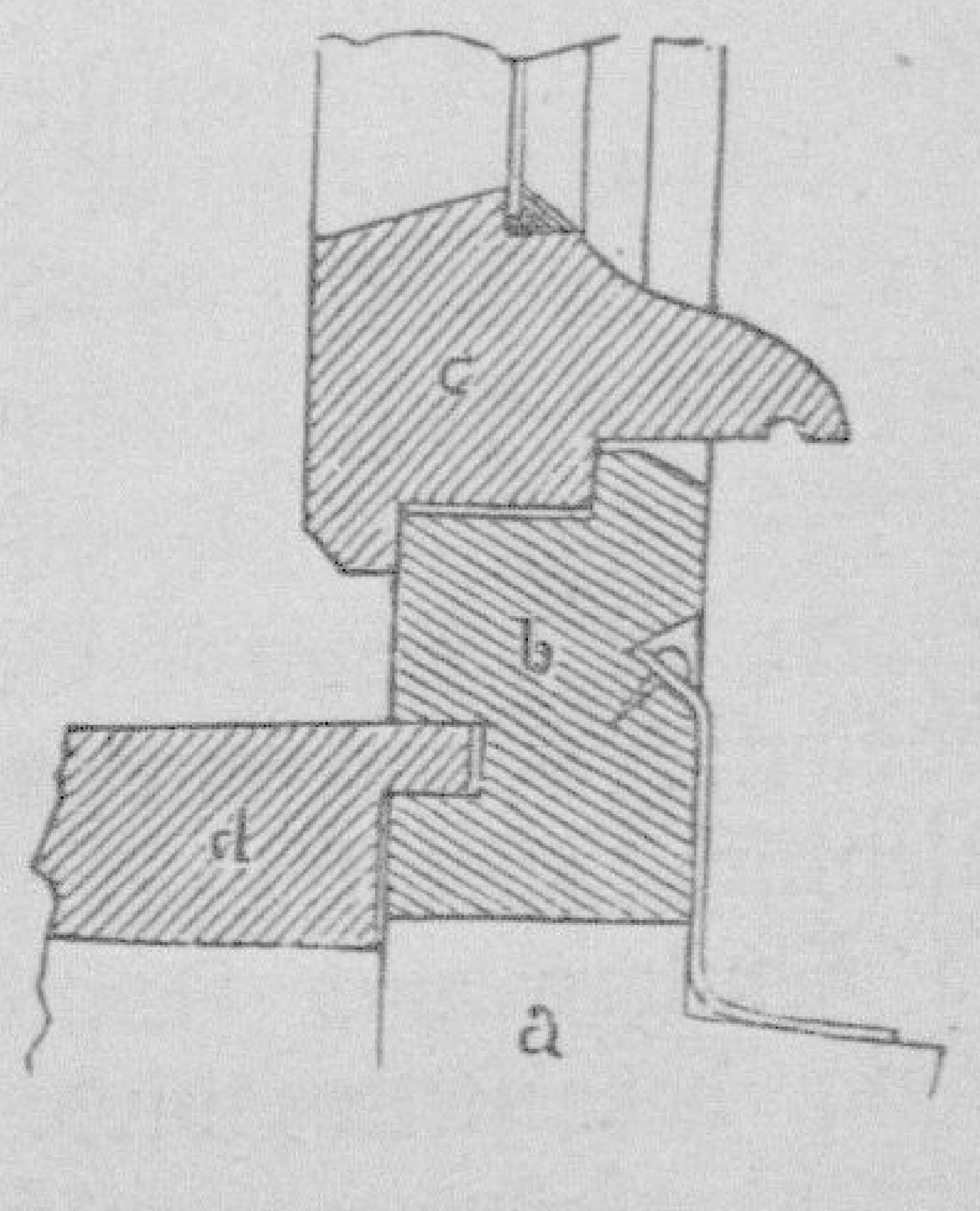


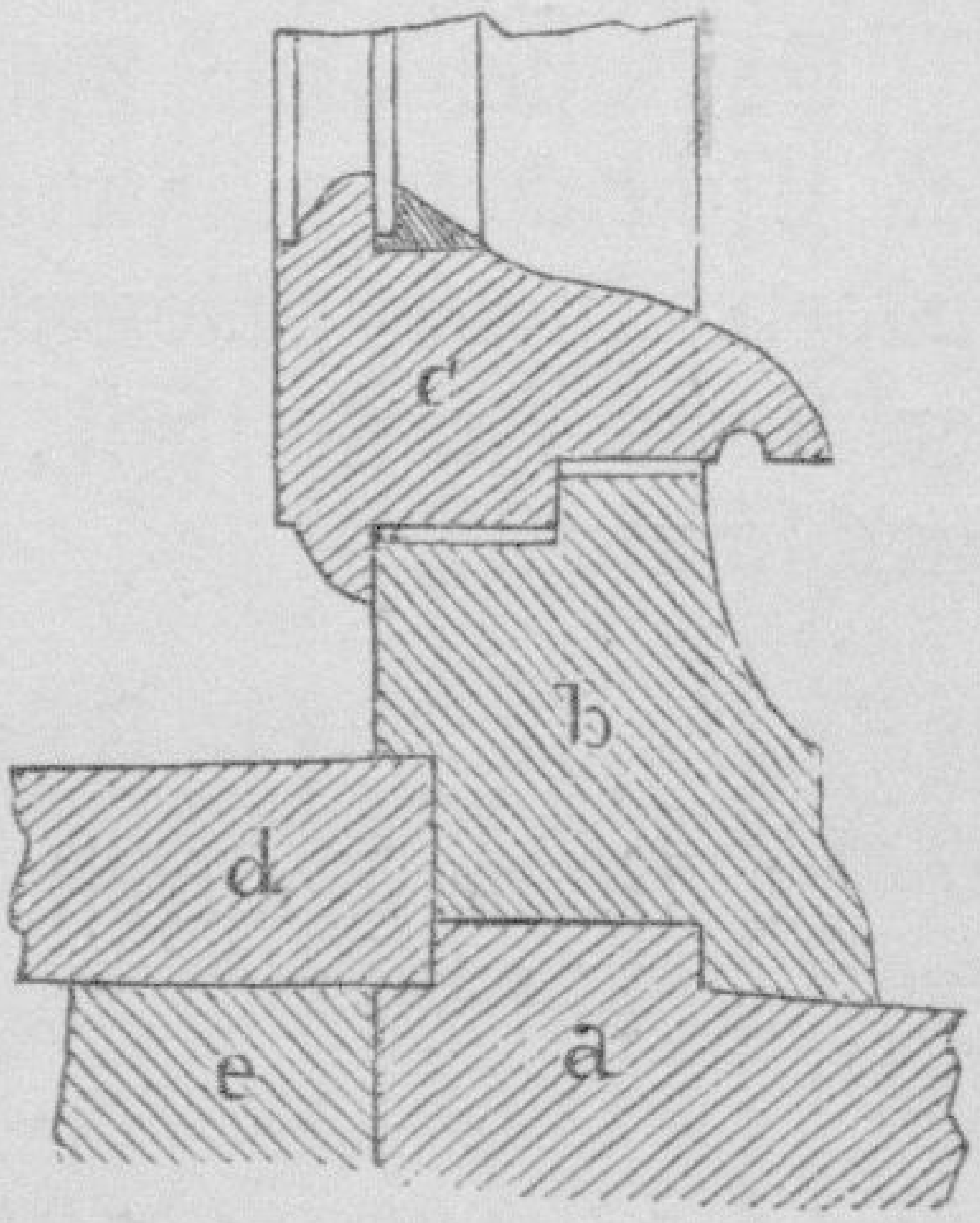
Fig. 2.



Mit Rücksicht auf die schnellere Abwitterung des unteren Fensterquerstückes, das Eindringen des Regens, des Schnees, der Kälte von Außen, des Schwitzwassers von Innen, empfiehlt es sich, die in Fig. 3 dargestellte einfache und billige Construktion anzuwenden, wobei das untere Fensterquerstück

stärker als die übrigen Theile des Stocks, bei Eichenholz 5,5—6,0 cm, bei weichem Holz 7,0—7,5 cm stark hergestellt wird, und durch Uebergreifen über die Fensterbank a mittelst eines Falzes dem Regenwasser von Außen und ebenso durch Uebergreifen über das Fensterbrett d dem Schwitzwasser von Innen den Zugang unter dem Fensterbank abschneidet. Die Fensterstock a soll deßhalb etwas nach Außen, das Fensterbrett d etwas nach Innen geneigt sein.

Fig. 3.



Maßstab = $\frac{1}{5}$ der natürlichen Größe.

Diese Construktion der unteren Fenstertheile ist den folgenden Preisentwicklungen zu Grunde gelegt.

Die nach dem qm im Folgenden entwickelten Preise der Fenster, wie sie der Schreiner excl. Beglasung, Beschläge und Anstrich liefert, stellen sich für kleinere Fenster selbstverständlich höher, für größere Fenster niedriger.

Im Allgemeinen sind die im Nachfolgenden entwickelten Fensterpreise wegen der angenommenen hohen Preise des Holzes 1 cbm Eichenholz 120 *M.*; 1 cbm Kiefernholz 62 *M.* und des Schreinertaglohns zu 3—4 *M.* etwas hoch; es ist jedoch hiebei stets die beste Qualität insbesondere gut ausgetrocknetes Holz und solide Construktion und Arbeit angenommen; auch werden die Preise von Jahr zu Jahr sich der Wirklichkeit besser anschließen; wo wesentlich billigere Holz- und Arbeitspreise bestehen, lassen sich die nöthigen Verbesserungen leicht dadurch anbringen, daß man in den Entwickelungen Nr. 366 und 372 die entsprechenden Preise einsetzt und die Preise der übrigen Fensterbestandtheile dem Resultat entsprechend proportional mindert.

Nr. 366.

Es kostet ohne Rücksicht auf kleine Preisverschiedenheiten des Eichenholzes, zweckmäßige Fensterconstruktion, bestes gut ausgetrocknetes Eichenholz und solide Arbeit vorausgesetzt, der lf. m Fenstertheil, Material und Arbeit sammt Einsetzen durchschnittlich:

1) Für größere Fenster:

1 lf. m Fensterstock (auch Futter genannt) 6,0 cm breit, 4,3 cm dick:

		M.
a)	1,0 × 0,06 × 0,043 = 0,00258 cbm Eichenholz nach Nr. 202 à 120 M.	—,60
b)	(2 × 0,043 + 0,06) × 1,0 = 0,146 qm Holzfläche zu hobeln à 50 ₰	—,07
c	0,10 Tagsch. eines Schreiners für das Herrichten, Falzen, Zusammenpassen und Aufstellen à 4 M.	—,40
d)	$\frac{1}{10}$ von a, b, c für Geschirr und Auss.	—,13
		1,20

In ähnlicher Weise lassen sich die folgenden Preise entwickeln:

		M.
1 lf. m	unteres Fensterquerstück der im Holzschnitt angegebenen Construktion 7,5 auf 8,5 cm oder 5 auf 10 cm stark	1,70
1 „ „	feststehendes Mittelquerstück	1,54
1 „ „	aufgehendes oder feststehendes senkrechtes Mittelstück	1,40
1 „ „	Wetterschenkel (Profil wie im Holzschnitt) .	1,03
1 „ „	übrige Rahmstücke 5,0 cm breit, 3,5 cm stark	0,86
1 „ „	Sproßen hiezu	0,68

2) Für kleinere Fenster:

1 lf. m	Fensterstock 5,0 cm breit, 3,0 cm stark . .	1,03
1 „ „	Rahmen incl. Wetterschenkel	0,86
1 „ „	Sprossen hiezu	0,51

3) Ist das Fenster oben gekrümmt, so kostet:

		ℳ
1 lf. m	gekrümmter Fensterstock 6,0 cm breit, 4,03 cm stark	1,37
1 „ „	krumme Rahme 5,0 cm breit, 3,5 cm stark	1,20

Nr. 367.

1 kleines Stall-, Kammer-, Abtrittfenster, Oberlicht ꝛc. 0,60 m lang, 0,30 m breit, 0,18 qm messend, mit einem Flügel, mit Wetterschenkel, 1 Quersprosse in Kittfalz, Alles von Eichenholz sammt Einpassen erfordert:

	ℳ
a) 1,80 lf. m Fensterstock nach Nr. 366 (2) à 1,03 ℳ	1,85
b) 1,5 lf. m Rahmen und Wetterschenkel nach Nr. 366 (2) à 0,86 ℳ	1,29
c) 0,25 lf. m Sprossen à 0,51 ℳ	0,13
Summa Nr. 367	3,27

Es kostet sohin 1 qm dieses Fensters 18,16 ℳ

Nr. 368.

Ein mittelgroßes Kammerfenster, Bodenfenster ꝛc. 0,58 m breit, 0,88 m hoch, 0,50 qm messend, mit 2 Flügeln, jeder mit 1 Wetterschenkel und 2 Sprossen in Kittfalz, Alles in Eichenholz sammt Einpassen erfordert:

	ℳ
a) 2,33 lf. m Fensterstock wie bei Nr. 366 (1) à 1,20 ℳ	2,80
b) 0,58 lf. m unteres Fensterquerstück (Fig. 3) nach Nr. 366 (1) à 1.70 ℳ	1,—
c) 0,75 lf. m aufgehendes senkrechtes Mittelstück nach Nr. 366 (1) à 1,37 ℳ	1,04
d) 0,47 lf. m Wetterschenkel pro lf. m nach Nr. 366 (1) à 1,03 ℳ	—,48
Latus	5,32

	M.
Uebertrag .	5,32
e) 3,97 lf. m Rahmstücke und nach Abzug des Mittelstückes und der Wetterschenkel noch: 2,74 lf. m einfache Rahmstücke pro lf. m nach Nr. 366 (1) à 0,86 M.	2,36
f) 0,88 lf. m Sprossen pro lf. m nach Nr. 366 (1) à 0,68 M.	—,60
Summa Nr. 368 .	8,28

1 qm dieses Fensters kostet daher 16,56 M.

Nr. 369.

Ein vierflügeliger Fensterstock, ganz von Eichenholz, 1,31 m hoch, 0,88 m breit, 1,15 qm messend, mit festem Querstück, aufgehendem vertikalem Mittelstück, 2 unteren Flügeln mit je 2 Scheiben und einem Wetterschenkel, 2 oberen Flügeln mit je einer Scheibe und einem Wetterschenkel, das untere Querstück nach Fig. 3 construirt, die Sprossen und Rahmen auf Kittfalz gearbeitet, sammt Einpassen erfordern:

	M.
a) 3,50 lf. m gewöhnl. Fensterstock wie in Nr. 366 (1) à 1,20 M.	4,20
b) 0,88 lf. m unteres Fensterquerstück (Fig. 3) nach Nr. 366 (1) à 1,70 M.	1,50
c) 0,88 lf. m feststehendes Mittelquerstück nach Nr. 366 à 1,54 M.	1,36
d) 1,17 lf. m aufgehendes senkrechtes Mittelstück nach Nr. 366 (1) à 1,37 M.	1,60
e) 1,46 lf. m Wetterschenkel nach Nr. 366 (1) à 1,03 M.	1,50
f) 7,59 lf. m Rahmen im Ganzen und nach Abzug von 1,17 Mittelstück und 1,46 lf. m Wetterschenkel noch:	
g) 4,96 lf. m einfache Rahmenstücke nach Nr. 366 (1) à 0,86 M.	4,27
h) 0,73 lf. m Sprossen mit Kittfalz nach Nr. 366 (1) à 0,68 M.	—,50
Summa Nr. 369 .	14,93

1 qm dieses Fensters kostet sohin 12,98 M.

Nr. 370.

Ein vierflügeliger Fensterstock von Eichenholz 1,46 m hoch, 0,88 m breit, 1,28 qm messend, mit festem Querstück, aufgehendem senkrechtem Mittelstück, 2 unteren Flügeln mit je 2 Scheiben und einem Wetterschenkel und 1 Sprosse, 2 oberen Flügeln mit je 1 Scheibe und einem Wetterschenkel, das untere Querstück des Stockes nach Fig. 3, die Sprossen und Rahmen auf Kittfalz gearbeitet, sammt Einpassen, erfordert:

	ℳ
a) 3,79 lf. m Fensterstock Nr 366 (1) à 1,20 ℳ	4,55
b) 0,88 lf. m unteres Fensterquerstück nach Nr. 366 (1) à 1,70 ℳ	1,50
c) 0,88 lf. m Mittelquerstück nach Nr. 366 (1) à 1,54 ℳ	1,36
d) 1,31 lf. m aufgehendes senkrechtes Mittelstück nach Nr. 366 (1) à 1,37 ℳ	1,79
e) 1,46 lf. m Wetterschenkel nach 366 (1) à 1,03 ℳ . . .	1,50
f) 8,17 lf. m Rahmen und nach Abzug von 1,31 lf. m Mittelstück und 1,46 lf. m Wetterschenkel noch:	
g) 5,40 lf. m einfache Rahmenstücke nach Nr. 366 (1) à 0,86 ℳ	4,64
h) 0,73 lf. m Sprossen mit Kittfalz nach Nr. 366 (1) à 0,68 ℳ	—,50
Summa Nr. 370 .	15,84

1 qm dieses Fensters kostet sohin 12,40 ℳ.

Nr. 371.

Ein vierflügeliger Fensterstock von derselben Construktion wie in Nr. 370, jedoch von 1,75 m Höhe, 1,02 m Breite, 1,79 qm messend, Alles von Eichenholz sammt Einpassen, erfordert:

	ℳ
a) 4,52 lf. m Fensterstock nach Nr. 366 (1) à 1,20 ℳ . .	5,42
b) 1,02 lf. m unteres Fensterquerstück (nach Fig. 3) nach Nr. 366 (1) à 1,70 ℳ	1,73
Latus .	7,15

		ℳ.
	Uebertrag .	7,15
c) 1,02 lf. m Mittelquerstück nach Nr. 366 (1) 1,54 ℳ. .		1,57
d) 1,60 lf. m aufgehendes senkrechtes Mittelstück nach Nr. 366 (1) à 1,37 ℳ.		2,19
e) 1,75 lf. m Wetterschenkel nach 366 (1) à 1,03 ℳ. . .		1,80
f) 9,92 lf. m Rahmen und nach Abzug von 1,75 m Wetterschenkel und 1,60 m Mittelstück noch:		
g) 6,57 lf. m einfache Rahmen nach Nr. 366 (1) à 0,88 ℳ.		5,78
h) 0,88 lf. m Sprossen nach Nr. 366 (1) à 0,68 ℳ. . .		—,60
	Summa Nr. 371 .	19,09

1 qm dieses Fensters kostet sohin 10,65 ℳ.

b) Fensterstöcke und Rahmen von weichem Holz.

Nr. 372.

Es kostet ohne Rücksicht auf kleine Verschiedenheiten im Holzpreise, gutes ausgesuchtes, gut ausgetrocknetes Kernföhrenholz, zweckmäßige Fensterconstruktion und solide Arbeit vorausgesetzt, Material und Arbeit sammt Einpassen:

1. Für größere Fenster:

1 lf. m unteres Fensterstockquerstück nach Figur 3 gearbeitet, 7,3 cm auf 7,3 cm stark:

	ℳ.
a) $1{,}0 \times 0{,}073 \times 0{,}073 = 0{,}0053$ cbm weiches Holz nach Nr. 208 à 70 ℳ.	—,35
b) $1{,}0 \times (3 \times 0{,}073) = 0{,}22$ qm zu hobeln nach Nr. 226a à 0,35 ℳ.	—,09
c) 0,10 Tagsch. eines Schreiners zum Herrichten, Falzen, Zusammenpassen und Aufstellen à 4 ℳ.	—,40
d) $\frac{1}{10}$ von c) für Geschirr, Aufsicht und Nutzen	—,10
	—,94

	M.
1 lf. m übrige Fensterstock-(Futter) Theile, 6,0 cm breit, 4,3 cm stark	—,77
1 „ „ feststehendes Mittelquerstück	—,94
1 „ „ aufgehendes, senkrechtes Mittelstück	—,94
1 „ „ Fensterrahmen 5,0 cm breit, 3,5 cm stark .	—,68
1 „ „ Wetterschenkel	—,77
1 „ „ Sprossen in Kittfalz	—,51

2. Für kleinere Fenster:

1 lf. m Stock, 5,0 cm breit, 3,0 cm stark, das untere Querstück nach Figur 3	—,68
1 „ „ Rahmen, 5,0 cm breit, 2,7 cm stark mit Wetterschenkeln	—,51
1 „ „ Sprossen mit Kittfalz	—,34

3. Gekrümmte Fenster:

1 lf. m krummer Fensterstock	1,03
1 „ „ krummes Rahmenstück	—,80

Nr. 373.

Ein kleines Stall-, Kammer-, Abtrittfenster, Oberlicht 2c., 0,60 m lang, 0,30 m breit, mit einem Flügel mit Wetterschenkel, einer Quersprosse in Kittfalz, Alles von Föhrenholz sammt Einpassen erfordert:

	M.
a) 1,80 lf. m Fensterstock nach Nr. 372 (2) à 0,68 M. .	1,22
b) 1,50 lf. m Rahmen und Wetterschenkel nach Nr. 372 (2) à 0,51 M.	—,77
0,30 lf. m Sprossen nach Nr. 372 (2) à 0,34 M. . .	—,10
Summa Nr. 373 .	2,09

1 qm kostet sohin 11,61 M.

Nr. 374.

Ein mittelgroßes Kammer-, Boden-, Stallfenster, 0,88 m hoch, 0,58 m breit, 0,50 qm messend, mit 2 Flügeln, jeder

mit 1 Wetterschenkel und 2 Sprossen in Kittfalz, Alles von Föhrenholz, sammt Einpassen erfordert:

	ℳ
a) 0,58 lf. m unteres Fensterstock-Querstück nach Figur 3 construirt nach Nr. 372 (1) à 1,03 ℳ	–,60
b) 2,33 lf. m Fensterstock, 6,0 cm breit, 4,3 cm stark, nach Nr. 372 (1) à 0,77 ℳ	1,79
c) 0,76 lf. m aufgehendes senkrechtes Mittelstück nach Nr. 372 (1) à 0,94 ℳ	–,72
d) 0,47 lf. m Wetterschenkel nach Nr. 372 (1) à 0,77 ℳ	–,36
3,97 lf. m Rahmstücke und nach Abzug des Mittelstückes und der Wetterschenkel noch 3,97 — (0,76 + 0,47) = .	
e) 2,74 lf. m einfache Rahmstücke, 5,0 cm breit, 3,5 cm stark, nach Nr. 372 (1) à 0,68 ℳ	1,86
f) 0,88 lf. m Sprossen in Kittfalz nach Nr. 372 (1) à 0,51 ℳ	–,45
Summa Nr. 374 .	5,78

1 qm dieses Fensters kostet sohin 11,56 ℳ.

Nr. 375.

Ein vierflügeliger Fensterstock ganz von Föhrenholz 1,31 m hoch, 0,88 m breit, 1,15 qm messend, mit feststehendem Querstück, aufgehendem senkrechtem Mittelstück, 2 unteren Flügeln mit je 1 Wetterschenkel, 1 Quersprosse, 2 Scheiben in Kittfalz, 2 oberen Flügeln von je einer Scheibe mit Wetterschenkel sammt Einpassen, erfordert:

	ℳ
a) 0,88 lf. m unteres Fensterstock-Querstück nach Figur 3 nach Nr. 372 (1) à 1,03 ℳ	–,91
b) 3,50 lf. m übrige Fensterstocktheile 6,0 cm breit, 4,3 cm stark nach Nr. 372 (1) à 0,77 ℳ	2,70
c) 0,88 lf. m feststehendes Mittelquerstück nach Nr. 372 (1) à 0,94 ℳ	–,83
d) 1,17 lf. m aufgehendes senkrechtes Mittelstück wie bei c) à 0,94 ℳ	1,10
Latus .	5,54

		M.
	Uebertrag .	5,54
e) 1,46 lf. m Wetterschenkel nach Nr. 372 (1 à 0,77 M.		1,12
7,59 lf. m Rahmenstücke und nach Abzug von 1,17 Mittelstück und 1,46 lf. m Wetterschenkel noch:		
f) 4,96 lf. m einfache Rahmstücke 5 cm breit, 3,5 cm stark nach Nr. 372 (1) à 0,68 M.		3,41
g) 0,73 lf. m Sprossen in Kittfalz à 0,51 M.		—,37
	Summa Nr. 375 .	10,44

1 qm kostet sohin 9,08 M.

Nr. 376.

Ein vierflügeliger Fensterstock ganz von Föhrenholz 1,46 m hoch, 0,88 m weit = 1,28 qm messend, von derselben Eintheilung und Beschaffenheit, wie der in Nr. 375 berechnete sammt Einpassen, erfordert:

		M.
a) 0,88 lf. m unteres Fensterquerstück wie in Fig. 3 nach Nr. 372 (1) à 1,03 M.		—,91
b) 3,79 lf. m übrige Fensterstocktheile 6,0 cm breit 4,3 cm stark nach Nr. 372 (1) à 0,77 M.		2,92
c) 0,88 lf. m feststehendes Mittelquerstück wie bei Nr. 375 à 0,94 M.		—,83
d) 1,31 lf. m aufgehendes senkrechtes Mittelstück wie bei Nr. 375 à 0,94 M.		1,23
e) 1,46 lf. m Wetterschenkel per lf. m wie bei Nr. 375 à 0,77 M.		1,13
f) 8,17 lf. m Rahmenstücke und nach Abzug von 1,31 lf. m Mittelstück und 1,46 lf. m Wetterschenkel noch:		
g) 5,40 lf. m einfache Rahmstücke wie bei Nr. 375 à 0,68 M.		3,67
h) 0,73 lf. m Sprossen in Kittfalz wie bei Nr. 375 à 0,51 M.		—,37
	Summa Nr. 376 .	11,06

1 qm dieses Fensters kostet demnach 8,67 M.

Nr. 377.

Ein vierflügeliger Fensterstock derselben Construktion wie bei Nr. 376, 1,75 m hoch, 1,02 m breit, 1,79 qm messend, ganz von Föhrenholz sammt Einpassen, erfordert:

		M.
a)	1,02 lf. m unteres Fensterquerstück nach Figur 3 construirt nach Nr. 372 (1) à 1,03 M.	1,05
b)	4,52 lf. m übrige Fensterstocktheile, jedoch wegen der Größe des Fensters 6,5 cm breit, 4,3 cm stark, nach Nr. 372 (1) à 0,86 M.	3,89
c)	1,02 lf. m feststehendes Mittelquerstück nach Nr. 372 (1) à 0,94 M.	—,96
d)	1,60 lf. m aufgehendes senkrechtes Mittelstück nach Nr. 372 (1) à 0,94 M.	1,50
e)	1,75 lf. m Wetterschenkel nach Nr. 372 (1) à 0,77 M.	1,35
	9,92 lf. m Rahmen und nach Abzug von 1,6 lf. m Mittelstück und 1,75 lf. m Wetterschenkel noch:	
f)	6,57 lf. m einfache Rahmenstücke nach Nr. 372 (1) à 0,68 M.	4,47
g)	0,88 lf m Sprossen in Kittfalz à 0,51 M.	—,45
	Summa Nr. 377 .	13,67

1 qm kostet sohin 7,64 M.

Nr. 378.

Ein Winterfenster von Föhrenholz, 1,46 m hoch, 0,88 m breit, mit feststehendem Vertikal- und Horizontal-Mittelstück auf 6 Scheiben eingetheilt, 2 unteren Flügeln mit je 2 Scheiben und je 1 Sprosse in Kittfalz, sammt Einpassen erfordert:

		M.
	3 × 1,46 + 3 × 0,88 =	
a)	7,00 lf. m Fensterstocktheile, 5,0 cm breit, 3,0 cm stark pro lf. m nach Nr. 372 ad 2 0,68 M.	4,76
b)	5,60 lf. m Rahmen zu den 2 Flügeln, 5,0 cm breit, 2.50 cm stark pro lf. m nach Nr. 372 ad 2 0,51 M. .	2,86
	Latus .	7,62

		ℳ.
	Uebertrag .	7,62
c) 0,88 lf. m Sprossen pro lf. m nach Nr. 372 ad 2 0,34 ℳ		–,30
	Summa Nr. 378 .	7,92

Das Fenster mißt 1,46 × 0,88 = 1,28 qm; 1 qm kostet sohin 6,27 ℳ.

4) Kirchenstühle, Schulbänke.

Nr. 379.

Ein Kirchenstuhl von 4,38 m Länge mit Kniesitz und Armbank, der Sitz 0,50 m hoch, 0,365 m breit, die Rückwand 0,38 m vom Sitz bis zum Pultbrett hoch, Stirn (Docke) mit Pultbrett 23,3 cm breit, Kniebank 26,30 cm breit, Alles von weichem Holz, erfordert:

	ℳ.
a) 7,24 qm rauh gesäumte, 3,0 cm ($\frac{5}{4}$'' dd) starke Bretter zu Knie-, Sitz- und Armbank, sowie zur Rückwand, Abfall inbegriffen nach Nr. 209 à 2,20 ℳ	15,93
b) 0,85 qm rauh gesäumte, 3,5 cm starke Bretter zu den beiden Stirnen (Docken) und zur Unterstützung der Knie- und Sitzbank im Mittel des Stuhles, Abfall inbegriffen, nach Nr. 209 à 2,50 ℳ	2,13
c) 7,0 lf. m 4,9 cm auf 6,0 cm starke Riemlinge zu Friesen und Armlehnen, Abfall inbegriffen = 0,34 qm 6,0 cm starke Dielen nach Nr. 209 à 4,3 ℳ . . .	1,46
d) 2,33 lf. m 6,0 cm auf 7,5 cm starke Riemlinge zu Sockelrahmen = 0,15 qm 7,5 cm starke Dielen nach Nr. 209 à 5 ℳ	–,75
e) 1½ Pfund Leim à 1,71 ℳ	2,57
f) 8 Tagschichten eines Schreiners für das Herrichten, Hobeln, Leimen 2c. à 4 ℳ	32,–
g) $\frac{1}{10}$ von f) für Geschirr und Aufsicht	3,20
Summa Nr. 379 .	61,04

1 lf. m dieses Kirchenstuhles kostet demnach 13,94 ℳ.

Nr. 380.

Ein Kirchenstuhl wie in Nr. 379 ganz von Eichenholz, kostet, wenn die Materialien nach Nr. 200 berechnet und für die Herstellung 12 Schreinertagschichten angenommen werden, incl. $\frac{1}{10}$ für Geschirr und Aufsicht, 4,38 lf. m lang im Ganzen 109,06 M.

1 lf. m eines solchen Kirchenstuhles kostet demnach 24,90 M.

Nr. 381.

29,18 lf. m Schulbänke von 3,0 cm starken, weichen Bretter mit Sockelriemlingen von 5,0 auf 6,0 cm Stärke, im Ganzen 67 cm breit, der Sitz 41 cm hoch, die Rücklehne vom Sitz bis zum Pultbrett 38,0 cm hoch, das Pultbrett 35 cm breit, etwas geneigt, darunter 23,3 cm vom Pultbrett entfernt, ein 29,2 cm breites Bücherbrett, Alles von weichem Holz, beiderseits gehobelt, erfordern:

	M.
a) 53,7 qm rauh gesäumte, 3,0 cm starke Bretter, nach Nr. 209 à 2,24 M.	120,28
b) 19 lf. m 5,0 auf 6,0 cm starke Sockelriemlinge oder rund 1 qm 6,0 cm starke Dielen nach Nr. 209	4,34
c) 3 Pfund Leim à 1,71 M.	5,13
d) 40 Tagschichten eines Schreiners für das Herrichten, Hobeln, Leimen, Aufstellen à 4 M.	160,—
e) $\frac{1}{10}$ von d) für Geschirr und Aufsicht	16,—
Summa Nr. 381	305,75

1 lf. m solcher Schulbank kostet hienach 10,44 M.

Bei Schulbänken, die eleganter und fester herzustellen sind, ist pro lf. m $\frac{1}{4}$ des obigen Preises hinzuzurechnen.

5) Schul- und Bureaubedürfnisse.

Zeichnungs-Apparate.

Nr. 382.

1) Ein Reißbrett (Zeichenbrett) aus gut ausgetrocknetem

Lindenholz, mit ahornen Hirnleisten, vollkommen gerade und winkelrecht verfertigt, kostet:

									M.
a)	bei einer Länge von	1,25	u. einer Breite von	0,79 m	5,—	bis 6,—
b)	„ „ „ „	1,18	„ „ „ „	0,63 m	4,—	„ 5,—
c)	„ „ „ „	0,71	„ „ „ „	0,55 m	3,50	„ 4,—
d)	„ „ „ „	0,63	„ „ „ „	0,47 m	3,—	„ 3,50

2) Ein Flachlineal aus Birnbaumholz, sauber und exakt gearbeitet, kostet:

					M.
a)	bei einer Länge von	0,62 m	und einer Breite von	5,0 cm	0,51
b)	„ „ „ „	1,00 m	„ „ „ „	6,5 cm	1,20
c)	„ „ „ „	1,25 m	„ „ „ „	7,0 cm	1,54
d)	„ „ „ „	1,50 m	„ „ „ „	8,0 cm	2,00

3) Eine Reißschiene oder ein Anschlaglineal aus Birnbaumholz 1,25 m lang, 6,0 cm breit, vollkommen sauber und winkelrecht gearbeitet, kostet 3 M.

4) Ein Paar durchbrochene rechtwinkelige Dreiecke von Birnbaumholz rein gearbeitet, nicht polirt, kosten:

					M.
a)	bei einer Höhe von	28,0	und einer Breite von	16 cm	1,03
b)	„ „ „ „	25,0	„ „ „ „	25 cm	1,11
c)	„ „ „ „	50,0	„ „ „ „	29 cm	2,57

Nr. 383.

a) Ein Katheder von weichem Holz 1,26 m lang, 0,95 m breit, mit Sitz und einer sperrbaren Schublade und einer sperrbaren Seitenthür, kostet mit Oelfarbanstrich und Schlosserarbeit 60—70 M.

b) Ein ganz einfacher Katheder von weichem Holz mit Sitzpult und verschließbarer Schublade ohne Anstrich für Volksschulen kostet 25—30 M.

Nr. 384.

Ein Podium in Lehrsälen für das Katheder und die Schultafel 3,16 m lang, 1,58 m breit, 0,32 m hoch, beider-

seits mit einer Vorstufe, ganz aus weichem Holz, geleimt, auf Zinken verbunden und mit den nöthigen Stützen versehen, ohne Anstrich kostet 22—28 *M.*

Nr. 385.

Eine Schultafel aus weichem Holz 1,58 m lang, 0,95 m breit, beiderseits mit breiten Hirnleisten von hartem Holz eingefaßt und geschwärzt, kostet 12—15 *M.*

Nr. 386.

Ein Schultafelgestelle aus weichem Holz mit harten Einschubleisten oder Stellhacken kostet 5—7 *M.*

Nr. 387.

Ein gewöhnlicher Zeichentisch aus Tannenholz von 1,80 m Länge, 0,78 m Breite und 0,80 m Höhe mit einer verschließbaren Schublade und Füßen aus Buchenholz kostet, sauber gearbeitet ohne Anstrich 12—15 *M.*

Nr. 388.

Ein Akten-Repositorium mit 35 Fächern (5 Fächer in die Quer und 7 Fächer übereinander), ohne Rückwand, aus weichem Holz mit Sockel und kleinem oberen Gesims, 3,0 m hoch, 2,0 m breit, 0,45 m tief, Alles sauber gearbeitet, erfordert:

	M.
a) 2,70 qm, 4,0 cm starke, weiche Bretter zu den beiden Seitenbrettern incl. Abfall nach Nr. 209 à 2,94 *M.* .	7,94
b) 6,0 qm, 3,0 cm starke Bretter zu den 5 senkrechten Mittelbrettern und für den Sockel incl. Abfall nach Nr. 209 à 2,24 *M.*	13,44
c) 7,5 qm incl. Abfall, 3,5 cm starke Bretter zu 8 Stück Horizontalbretter (6 Mittelbretter, Boden und Decke) nach Nr. 209 à 2,59 *M.*	19,43
Latus .	40,81

	ℳ.
Uebertrag .	40,81
d) 0,60 qm, 5 cm starke Riemlinge zum Gesims und Fuß nach Nr. 209 à 3,64 ℳ.	2,18
e) 33,6 qm Brettfläche sauber abzuhobeln nach Nr. 226 à 0,24 ℳ.	8,06
f) 6 Tagschichten eines Schreiners für das Fertigmachen und Aufstellen à 4 ℳ.	24,—
g) $\frac{1}{10}$ von f) für Geschirr und Aufsicht	2,40
Summa Nr. 388 .	77,45

Das Repositorium mißt 6,0 qm sichtbare Vorderfläche; daher kostet 1 qm eines solchen Repositoriums 12,91 ℳ.

6) Reparaturen.

Nr. 389.

	ℳ.
1 qm alten Fußboden aufbrechen und die Nägel ausziehen	—,26
„ alten Fußboden aufbrechen, frisch fugen und wieder legen (Vergl. Nr. 334)	2,06
„ 3 cm starken Fußboden in einen alten Boden einsetzen sammt Ausstemmen	4,—
„ alten Fußboden ausspänen (Vergl. Nr. 335)	2,17
„ glatte Wandverschallung abnehmen, nachhobeln und wieder befestigen	3,—
„ Thür auseinandernehmen, frisch fugen und wieder leimen	1,—
1 lf. m Thürfüllung auszuschneiden und auszuspänen . .	—,29
„ Thürverkleidung neu einsetzen	1,71
„ Tritt (Schwellbrett), 0,15 m breit, aus 3 cm starkem Eichenholz in eine Thür einsetzen . . . . . 3 bis	4,—
„ neuen Wetterschenkel zu Rahmen aus 3½ cm starkem Holz zu fertigen und einzusetzen:	
a) von Eichenholz	3,52
b) von weichem Holz	2,91

	M.
1 lf. m neuen Wetterschenkel zu Rahmen aus 3 cm starkem Holz zu fertigen und einzusetzen:	
a) von Eichenholz	3,26
b) von weichem Holz	2,66
„ 3½ cm starke Fensterrahmen anzuschiften:	
a) von Eichenholz	2,31
b) von weichem Holz	2,06
„ 3 cm starke Rahmen anzuschiften:	
a) von Eichenholz	2,06
b) von weichem Holz	1,71
„ Sprossen einzuziehen, 2½—3 cm stark:	
a) von Eichenholz	1,20
b) von weichem Holz	—,86
1 Diebel von Eichenholz in eine massive Wand einspitzen und befestigen	0,09

VI. Schlosser- und Schmiedearbeiten.

Im Folgenden sind beide genannten Handwerke zusammen vorgetragen, da sich ihre Arbeiten nicht strenge ausscheiden lassen. Sogenannte Fabrikarbeit ist hiebei nicht inbegriffen, sondern nur solide dauerhafte Arbeit vorausgesetzt. Fabrikpreise sind besonders angegeben. Der Taglohn eines gewandten Schlossergesellen ist incl. Geschirr und Meistergeld zu 4—4½ Mark angenommen.

Die Preise des Eisens, der Bleche, Schienen, Träger 2c. sind häufigen Schwankungen unterworfen.

In den nachfolgenden Nummern 390—399 sind zunächst die Preise der Metalle sowie einzelner Construktionstheile und Fabrikate von Eisen 2c. zusammengestellt. Hierauf folgen in den Nummern 400—441 die auf die ersteren sich gründenden Preis-Entwickelungen der Beschläge, der Thore, Thüren, Läden, Fenster und anderer Schlosser- und Schmiedearbeiten.

Nr. 390.

Bleche.

Nro.	Gattungen	Preis per 100 Kilogr. M.	₰
1	**Buckelblech** 5—10 mm stark bis 1250 mm breit	25	—
	schiefwinklich oder façonnirt	30	—
2	**Brückenblech** bis zu 600 kg Tafelgewicht	20	—
3	**Wellenblech** 11—13 mm stark, 1250 mm ohne die Rippen breit	25	—
4	mit Federn und 3maligem Oelfarbanstrich fertig zum Auflegen	30	—
	Sturzbleche — Größte Dimensionen		
5	5,6 — 3,1 mm dick — der Magazinbleche	20	—
6	2,8 — 2,25 " " — 2,5 lang, 1,25 breit,	20 bis 21	—
7	2,8 — 1,41 " " — bei größeren Dimen-	21 bis 22	—
8	1,26 — 1,00 " " — sionen 5 % höhere	22	—
9	0,84 0,71 " " — Preise.	23	—
10	0,56 mm dick — Größte Dimensionen der	24 bis 25	—
11	0,42 " " — Magazinbleche 0,81 breit,	30	—
12	0,28 " " — 1,62 lang.	32	—
13	**Holzkohlenbleche.** Bei diesen ist zu obigen Preisen per 100 kg 9 M. mehr zu rechnen.		
14	**Verbleite Bleche.** Bei diesen ist zu obigen Preisen per 100 kg für die Nummern 8—12, 15—20 M. mehr zu rechnen.		
15	**Verzinkte Eisenbleche**, wie bei den verbleiten Blechen.		
16	**Verzinkte Wellenbleche**, hier sind 35—50 M. mehr zu rechnen.		
17	**Weißbleche**, je nach Stärke	60 bis 73	—
	Kupferbleche	240 bis 270	—
	Messingblech		
18	Nr. 1—10 stark 1—3 mm	170 bis 200	—
19	" 11—30	200 bis 240	—

20*

Nro.	Gattungen	Preis per 100 Kilogr. M.	Pf.
20	**Zinkblech zu Dachungen** . . . . (Spez. Gewicht = 7,00; Gewicht von 1 qm 1 mm dick = 7,0 kg).	42	—

Nro.	Dicke der Tafeln in mm	Gewicht in Kilogr. bei einer Größe der Tafeln m 2,0 × 0,50	m 2,0 × 0,65	m 2,0 × 0,80	Gewicht von 1 qm Kilogr.
9	0,45	2,90	3,70	4,60	2,90
11	0,60	4,05	5,30	6,50	4,05
13	0,78	5,30	6,90	8,50	5,30
15	0,96	6,55	8,55	10,50	6,55
17	1,23	8,45	10,95	13,50	8,45
19	1,48	10,30	13,40	16,50	10,30
21	1,85	12,50	16,25	20,00	12,50
23	2,19	15,00	19,50	24,00	15,00
25	2,56	17,50	22,75	28,00	17,50

Nro.	Gattungen	Preis per 100 Kilogr. M.	Pf.
21	**Bleiblech.** Ein qm von 1 mm Dicke wiegt 11,50 kg	42	—

Dicke in mm	1	$1\frac{1}{2}$	2	$2\frac{1}{2}$	3	$4\frac{1}{2}$
Gewicht v. 1 qm Kilogr.	12,5	19,5	25,0	31,5	37,5	50,0

Nr. 391.

Eisen und andere Metalle, fertige Eisen-Konstruktionen.

Nro.	Metalle, fertige Eisenkonstruktionen	Preis per 100 Kilogr. ℳ	₰
	a) Gußeisen.		
1	**Rauh- oder Herdguß**, einfache Platten, Roststäbe ꝛc., wobei eine Seite rauh sein darf	25	—
2	**Ordinärer Kastenguß**, Schwungräder, Brückenunterlagplatten ꝛc.		
	über 300 kg	40	—
	„ 100—300 kg	45	—
	unter 100 kg	50	—
3	**Glatte Säulen**, Träger, Röhren u. gewöhnliche Maschinentheile	26	—
4	**Verzierte Säulen**, Consolen, verzierte Träger	32 bis 60	—
5	**Geländer**, Monumente u. s. w., feine kleine Maschinentheile, Figuren	45 bis 100	—
6	**Lehmguß**, unter 250 kg	40	—
7	„ über 250 kg	35	—
	Bem: Gegenstände, welche blos in 1—2 Stücken zu liefern sind, werden, um die Modellkosten zu sparen, in Lehm geformt.		
8	Besonders schwer zu formende Stücke nach Uebereinkunft	—	—
9	**Schmiedbarer Guß**, sehr verschieden, nach Größe und Gewicht, per kg 1—5 ℳ		
	b) Stabeisen.		
10	**Flacheisen**, von 14—200 mm Breite und 3—50 mm Dicke, von	17	—
	bis	20	—
11	**Universaleisen**, von 200—600 mm Breite, 7—40 mm Dicke und 6—8 m Länge,		
	von	20	—
	bis	25	—

Nro.	Metalle, fertige Eisenkonstruktionen	Preis per 100 Kilogr. M.	Preis per 100 Kilogr. Pf.
	c) Rund- und Vierkant-Eisen (unbearbeitet)		
12	Durchmesser, 5—12 mm	22 bis 18	—
	„ 1,2—10,0 cm	18 bis 17	—
	„ 10,0—14,0 „	17 bis 20	—
	„ 14,0—16,0 „	22	—
13	Fenstersprosseneisen	23 bis 26	—
14	Winkeleisen, von $2\frac{1}{3}$—16 cm Schenkellänge und 4—16 mm Dicke, je nach Schwere und Profil, von	22	—
	bis	19	—
	d) I Träger in fixen Längen mit Ankerlöchern.		
15	Von 4—10 m Länge und bis zu 250 mm Höhe	17	—
16	Jeder Meter oder Metertheil mehr. . . .	—	55
17	Höhere Profile bis zu 500 mm gleichfalls mehr	—	55
	bis zu	2	—
18	Maximallänge der Schienen ist 14 m		
	e) ⊔ Eisen.		
	Höhe cm — Breite cm — Dicke cm — Länge m		
19	7,5—19,6 — 3,0—7,8 — 0,7—1,3 — 8	20	—
	„ — „ — „ — 10	22	—
	„ — „ — „ — 12	24	—
20	23,3—26,2 — 7,5—19,6 — 1,1—1,3 — 8	22	—
	„ — „ — „ — 10	24	—
	„ — „ — „ — 12	25	—
21	29,8—30,0 — 9,8—10,4 — 1,2—1,3 — 8	24	—
	„ — „ — „ — 10	25	—
	„ — „ — „ — 12	27	—

Nro.	Metalle, fertige Eisenkonstruktionen				Preis per 100 Kilogr. M.	₰
	f) T Eisen.					
	Höhe cm	Breite cm	Dicke cm	Länge m		
22	5,9—7,5	5,0—8,0	0,7—1,0	8	20	—
	"		"	10	22	—
23	8,5—10,7	9,15 15,5	1,05 2,7	8	22	—
	"		"	10	24	
24	9,3—9,8	20,5—20,7	2,5	8	24	—
	"	"	"	10	25	—
25	g) L Eisen				25	—
26	h) Zoreseisen zur Brückenbelegung				21	—
27	i) Eiserne Dächer					
	bis zu 24 m Spannweite mit 18° Neigung, fertig aufgestellt incl. Anstrich, nach Konstruktion des Eisenwerks Kaiserslautern .				21	—
	per qm horizontale Fläche				10	—
28	k) Fertige eiserne Brücken (Guß- und Schmiedeeisen zusammengerechnet)				25	—
29	l) Nieten.					

Dicke in mm		8	9	10	11	11½	12½	13	14	15	16—18	20—26
Preis in M. per 100 Kgr.	v.	81	77	74	71	69	66	64	62	62	59	57
	b.	60	59	51	48	46	45	43	41	40	39	37

Nro.	Metalle, fertige Eisenkonstruktionen	Preis per Kilogr. Unbearbeitet	Theilweise bearbeitet	Ganz bearbeitet
		M.	M.	M.
30	m) Schrauben.			
	Durchschnittlich, wie sie zu Brücken u. dgl. verwendet werden, per kg = 1,0 M.			
31	n) Schmiedearbeit.			
	Schmiedeeisentheile jeder Art			
	unter 5 kg	—,90	1,50	2,—
	von 5—25 kg	—,85	1,40	2,—
	über 25 kg	—,75	1,25	1,70
32	o) Stahlarbeit.			
	Gußstahltheile jeder Art			
	unter 5 kg	2,50	3,50	5,—
	von 5—25 kg	2,—	3,—	4,50
	über 25 kg	1,80	2,80	4,—

Nro.	Metalle	Preis per 100 Kilogr. M.
	p) Andere Metalle aus verschiedenen Bezugsquellen.	
33	**Gewalzter Griff- und Achsenstahl**	25
34	**Geschmiedeter Stahl**	27
35	**Inneberger Stahl** (Tannenbaum) per Bund	25
36	" " Mühlstahl Nr. 10 . .	100
37	" " " Nr. 2 . . .	90
38	**Prima Schweißstahl**	90—140
39	**Echt englischer Meiselstahl und Gußstahl** .	150
40	**Kupfer**, russisches	250
	" von Chili und englisches	240
	" altes	100
41	**Zink**, rohes aus Schlesien, von	40— 45
	bis	—
42	**Blei**, spanisches	41
	" englisches	40
	" gewalztes und in Röhren sowie zum Vergießen	42
43	**Zinn**, (Banka-Zinn)	280
44	**Messingblech**	170—240
	Messing, geformt, fertige Arbeit, von . . .	300
	bis	600
	Messing, geformt, rund, polirt, gewöhnlich .	450
45	**Glockenguß**, einfache Arbeit	280
	" verzierte Arbeit	380
46	**Gußstahlglocken**, ab Bochum, Verein für Bergbau und Gußstahlfabrikation,	
	bei 50—100 kg Gewicht	160
	bei 100—150 kg "	150
	bei 150—25000 kg Gewicht	130

Nr. 392.

Draht, Drahtseile.

Nummer der Pariser Lere	Dicke des Drahtes in mm	Preis per Zentner (50 Kilogr.) M.	₰	Nummer der Pariser Lere	Dicke des Drahtes in mm	Preis per Zentner (50 Kilogr.) M.	₰
		a) Eisendraht, blank.					
24	7,4	10	20	10	1,5	15	80
20	4,4			9	1,4	16	—
19	3,9	11	—	8	1,3	16	60
18	3,4	11	60	7	1,2	17	
17	3,0	12	—	6	1,1	18	—
16	2,7	12	60	5	1,0	19	—
15	2,4	13	—	4	0,9	20	—
14	2,2	13	60	3	0,8	20	60
13	2,0	14	40	2	0,7	21	—
12	1,8	15	—	1	0,6	22	—
11	1,6	15	60	P	—	24	—

(Die Preise 10 M. 20 ₰ gelten gemeinsam für Nr. 24 und 20.)

Bemerkung: Geglühter Draht kostet pro 50 kg um 60 ₰ mehr. — Bei Prima-Qualität sind pro 50 kg 2,0 M. mehr zu rechnen.

Nr.		b) Kupferdraht, blank.	
1—19	—	80	—
20—36	—	90	—

Drahtseile, zu Transmissionen rc., aus bestem schwedischem Holzkohleneisen, bestehend aus 24—56 Drähten in Längen bis 350 m gefertigt.

Durchmesser des Seiles in mm	7	8	10	11½	13	15	18
Preis per m in M.	0,3	0,35	0,45	0,5	0,6	0,7	0,9

Transmissions-Drahtseile, aus weich abgezogenem Gußstahldraht 24—56 Drähte enthaltend:

Durchmesser des Seiles in mm	7	8	9	10	11½	13	15	16½	18	20
Dicke der Seildrähte	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,4	1,4	1,8	1,8	1,8
Anzahl d. Drähte	24	30	35	42	49	42	49	42	49	49
Preis per m in ₰	50	60	60	70	80	90	100	110	125	145

Förder- oder Grubenseile, aus 84—114 Drähten bestehend, unter Garantie der angegebenen Tragfähigkeit:

Durchmesser des Seiles in mm	19	21	23	26	30	33
Aeußerste Tragfähigkeit in kg	8000	11500	13500	16500	21000	25000
Arbeitslast incl. Gefäß in kg	750	900	1000	1250	1750	2250
Preis pro kg in ₰	90	90	80	80	70	70

Nr. 393.

Drahtstiften.

Stiften Länge	Stiften Dicke	1000 Stiften kosten		Stiften Länge	Stiften Dicke	1000 Stiften kosten	
mm		*M.*	₰	mm		*M.*	₰
6	0,7	—	10	30	1,4	—	29
8	0,8	—	10	30	1,5	—	30
10	0,9	—	10	33	1,5	—	26
14	0,9	—	12	33	1,6	—	30
18	1,0	—	14	35	1,4	—	29
20	1,1	—	18	35	1,8	—	34
24	1,1	—	20	38	2,7	—	58
25	1,3	—	24	40	1,6	—	40
26	1,3	—	25	40	2,0	—	40
28	1,2	—	24	40	2,4	—	50
28	1,4	—	27	40	2,7	—	58

Stiften Länge	Stiften Dicke	1000 Stiften kosten ℳ.	1000 Stiften kosten ₰	Stiften Länge	Stiften Dicke	1000 Stiften kosten ℳ.	1000 Stiften kosten ₰
mm		ℳ.	₰	mm		ℳ.	₰
44	2,0	—	43	80	3,9	1	39
45	1,8	—	45	85	3,9	1	58
45	2,4	—	57	95	3,9	1	72
45	2,7	—	60	105	4,4	2	20
46	2,0	—	45	105	4,9	2	64
46	2,2	—	51	115	4,4	2	40
50	2,0	—	55	115	4,9	2	98
52	2,4	—	64	135	4,9	3	46
52	2,7	—	66	145	5,4	5	74
60	2,7	—	76	170	5,9	8	50
60	3,2	—	95	185	6,4	11	20
65	3,0	—	98	210	7,0	21	50
70	3,0	1	04	230	7,6	32	—
70	3,4	1	14	250	8,2	42	—
80	3,4	1	10	270	8,9	53	20

Nr. 394.

Ketten und Anker.

1) Kurzgliederige Schiffs- und Krahnenketten ohne Steg.

Inwendige Länge der Glieder = $2\frac{1}{2}$ mal die Ketteneisenstärke
Auswendige Breite der Glieder = $3\frac{1}{2}$ mal „ „

Eisenstärke der Ketten in mm	Zulässige Belastung in Kgr.	Ungefähres Gewicht von 1 m Kette in Kgr.	Preis por Kgr. M.	Preis por Kgr. ₰	Eisenstärke der Ketten in mm	Zulässige Belastung in Kgr.	Ungefähres Gewicht von 1 m Kette in Kgr.	Preis per Kgr. M.	Preis per Kgr. ₰
5	250	0,58	1	—	20	4000	8,98	—	55
6	360	0,81	—	95	22	4840	10,87	} —	} 50
7	490	1,10	—	90	24	5760	12,94		
8	640	1,44	—	90	26	6760	15,18		
9	810	1,82	—	85	28	7840	17,61	} —	} 45 bis 40
10	1000	2,25	—	80	30	9000	20,22		
11	1210	2,72	—	75	33	10890	24,46		
12	1440	3,24	—	70	36	12690	29,11		
13	1690	3,80	—	65	39	15210	34,16		
14	1960	4,41	—	60	42	18490	41,53		
15	2250	5,06	} —	} 55	46	21160	47,53		
16	2560	5,75			49	24010	53,92		
18	3240	7,28			52	27040	60,73		

2) Schiffs- und Ankerketten mit Steg. (Den Vorschriften der kaiserl. Marine entsprechend.)

Lichte Länge der Glieder = 4 mal die Ketteneisenstärke.
Auswendige Breite der Glieder = 3,6 mal die Ketteneisenstärke.
Gewichte pro 1 m fast genau wie ad 1).
Preise per kg wie ad 1) mit 20% Zuschlag.

3) Adjustirte Ketten (mit ganz genau gleichlangen Gliedern.)

Eisenstärke der Ketten in mm	5	6½	8½	10	11½	13	15	16	18
Preis vom lf. m Kette in M.	1,80	2,2	2,6	3,0	3,4	3,8	4,2	4,8	5,4
Eisenstärke der Ketten in mm	20	21	23	24½	26	30	33		
Preis vom lf. m Ketten in M.	5,8	6,6	7,8	9,4	11,—	13,—	15,—		

4) Anker.

Beim Bau der Rheinsperre bei Germersheim während des Krieges im Juli und August 1870, wo mehrere Hundert Anker zur Verwendung kamen, war der Mittelpreis von den kleinsten (150 Pfd.) bis zu den größten (250 Pfd.) schwer, ohne Rücksicht auf Form, hölzerne oder eiserne Axen, alt oder neu ꝛc. per Pfund 43 bis 46 ₰. Zur Zeit könnten diese Anker um 45 bis 50 ₰ pro kg geliefert werden.

Nr. 395.

Bearbeitetes Groß- und Klein-Eisen.

Bemerkung. Bezüglich der Bearbeitung des Eisens vom Schlosser und Schmied ist zu unterscheiden: 1) Rauhgeschmiedete Arbeit; 2) sog. graugefeilte Arbeit, wobei noch einzelne schwarze Eisenstellen sichtbar bleiben, und 3) blank oder weißgefeilte Arbeit, wobei alle schwarzen Stellen weggefeilt sind.

Lfd. Nr.	Benennung	Preis per Kilogr. ℳ
1	Ungeschmiedetes gewalztes Großeisen auf Länge geschnitten, mit Zurichtung, Lieferung, Transport und Anlage auf beliebige Höhe	0,30
2	Geschmiedetes Großeisen (Walzeisen) für Anker, Schlaudern, Zugeisen, Brustriegel an Geländern, sammt Anlage, Nägeln, Einschnitten und Bohrlöchern	0,36
3	Desgleichen einfach oder doppelt gekröpft für Hangeisen, Balkenbänder, Mutterschrauben, Pfahlschuhe (jedes Stück über 3 kg schwer).	0,55
4	Desgleichen für Dachstühle, Fußböden mit Mutterschrauben und Nieten	0,62

Lfd. Nr.	Benennung	Preis per Kilogr. M.
5	Für bearbeitetes Großeisen zu Hängeisen, Mutterschrauben von 3 kg und darunter Gewicht, geschmiedeten Pföstchen mit Bogenstützen für Geländer, Fenstergestellen oder Rahmen, pro lf. m 2 kg und darüber schwer	0,70 bis 0,80
6	Fein bearbeitetes Kleineisen zu Mutterschrauben, Winkelbändern oder Chanierbändern, 0,25—1 kg schwer, Wetterableitern nebst Leitstangen, Ofen- und Herdbeschlägen, Eisen zu Fensterrahmen, per m unter 2 kg schwer	0,90 bis 1,00
7	Fein bearbeitetes Großeisen, wie in Nr. 5, aber völlig abgefeilt	0,90 bis 1,00
8	Fein bearbeitetes Kleineisen, wie in Nr. 6, sowie Beschläge unter 0,25 kg schwer, aber völlig abgefeilt	1,1 bis 1,3
9	T Eisen für Gebälke, aus doppeltem oder gewöhnlichem T Eisen, bis 0,20 m Höhe und 7,0 m Länge, ohne Bundriegel, auf Länge geschnitten	0,16 bis 0,20
10	Desgleichen mit Bundriegel- oder Winkeleisen-Verbindung mit oder ohne Schlaudern oder Zugeisen	0,40 bis 0,24
11	T Eisen für Unterzüge oder Balken mit Zwingen und Mutterschrauben verbunden, mit oder ohne Zugeisen, Eckschienen und Ankern, für Dachsparren, verbundene Pfetten und Plattformen incl. Bundriegel und Verspannung	0,23 bis 0,26
12	Desgleichen für Dachstuhlbünde von beliebiger Höhe, mit Bundpfosten, sammt den Verspannungs- oder den eventuell speziell gegossenen Verbindungsstücken	0,35
13	Zulage, wenn die T Eisen über 7 m lang und über 0,20 m hoch sind	0,08

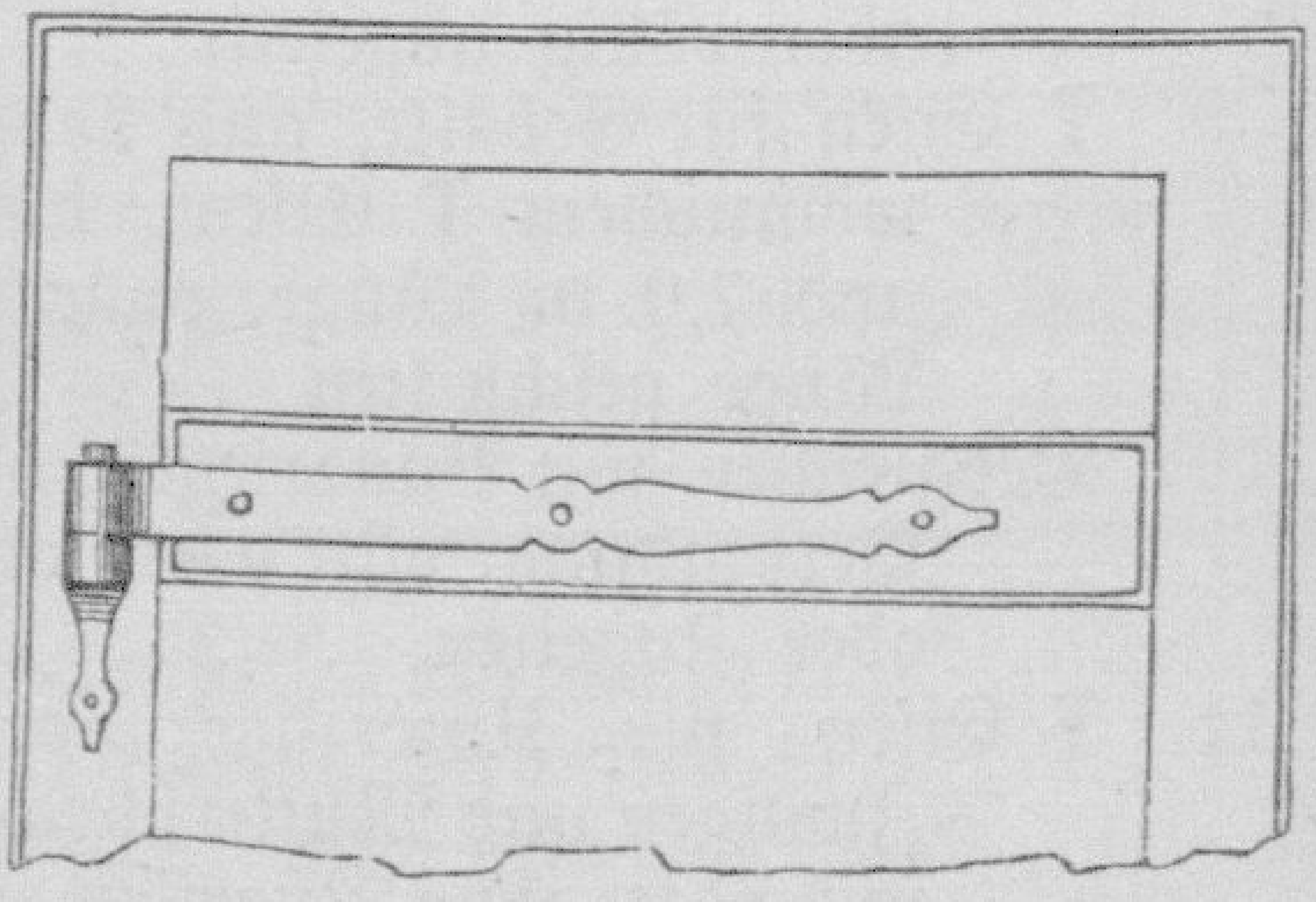
Nr. 396.

Preise des Umschmiedens.

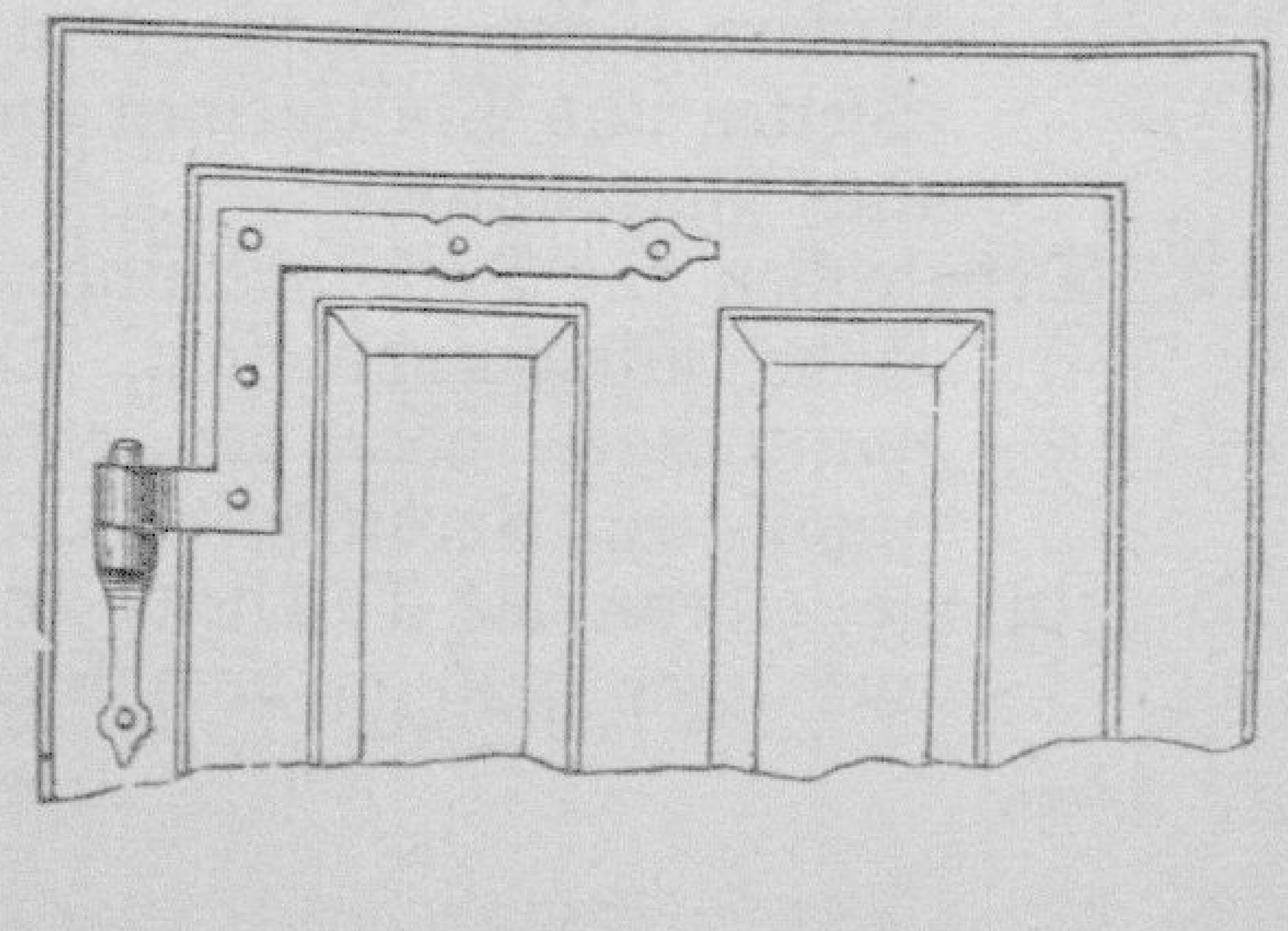
Lfd. Nr.	Benennung	Preis per Kilogr. ℳ
1	Eisen in derselben Form umzuarbeiten . .	0,2
2	Großeisen ad Nr. 395 (2) in eine andere Form umzuschmieden	0,25 bis 0,30
3	Desgleichen ad Nr. 395 (3) wie vorher . .	0,30
4	Desgleichen ad Nr. 395 (4) wie vorher . .	0,35
5	Fein bearbeitetes Großeisen ad Nr. 395 (5) in eine andere Form umzuschmieden . .	0,50
6	Fein bearbeitetes Kleineisen ad Nr. 395 (6) umzuschmieden	0,65
7	Für das Demontiren und Versetzen von Geländern ohne Veränderung ꝛc. sind zu rechnen	0,03

Nr. 397.

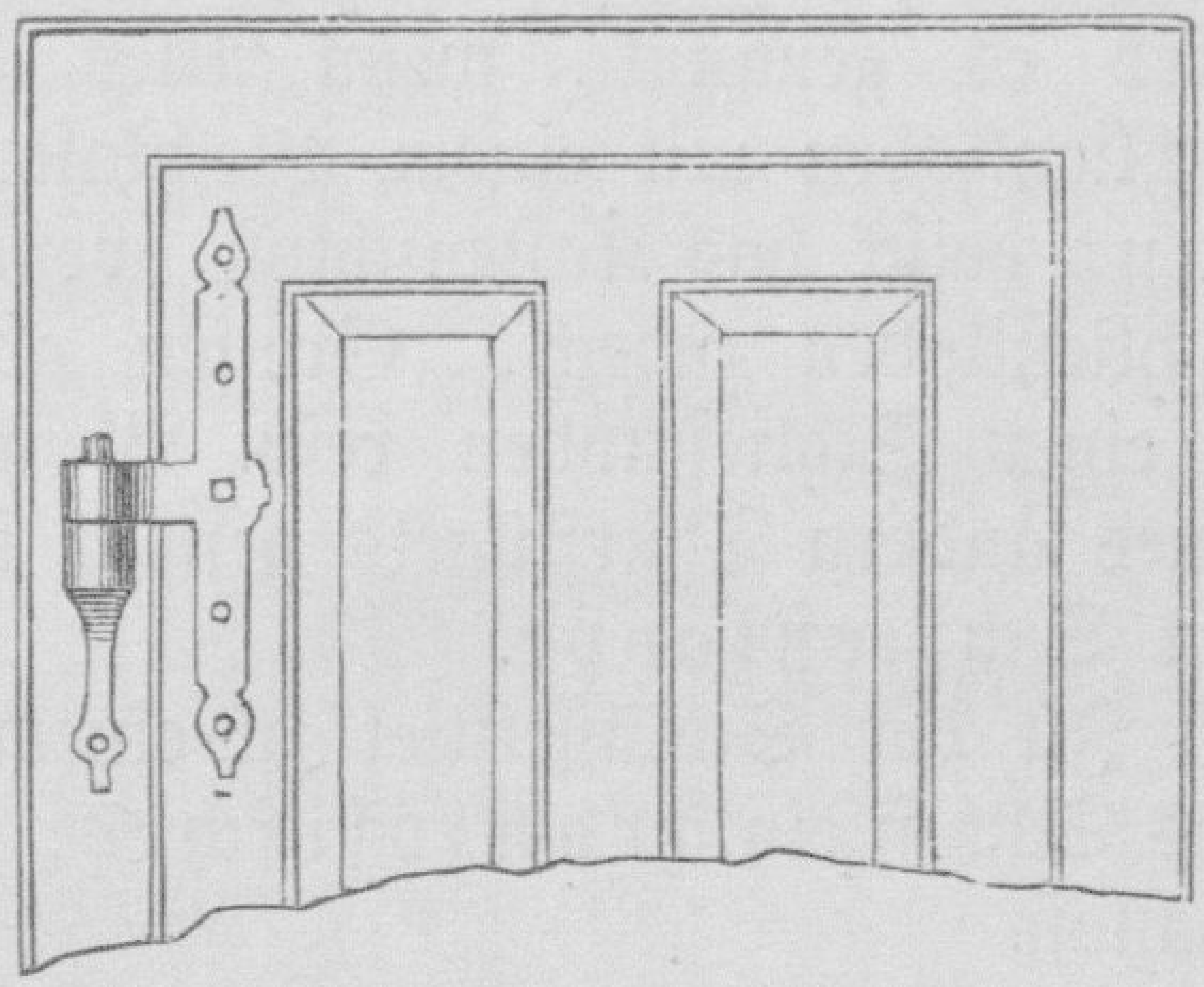
Erklärungen.



Langbänder sind solche, welche auf die Einschubleisten der Thüren und Läden aufgenagelt oder aufgeschraubt werden und die Hälfte bis Zweidrittel der Thürbreite zur Länge haben.

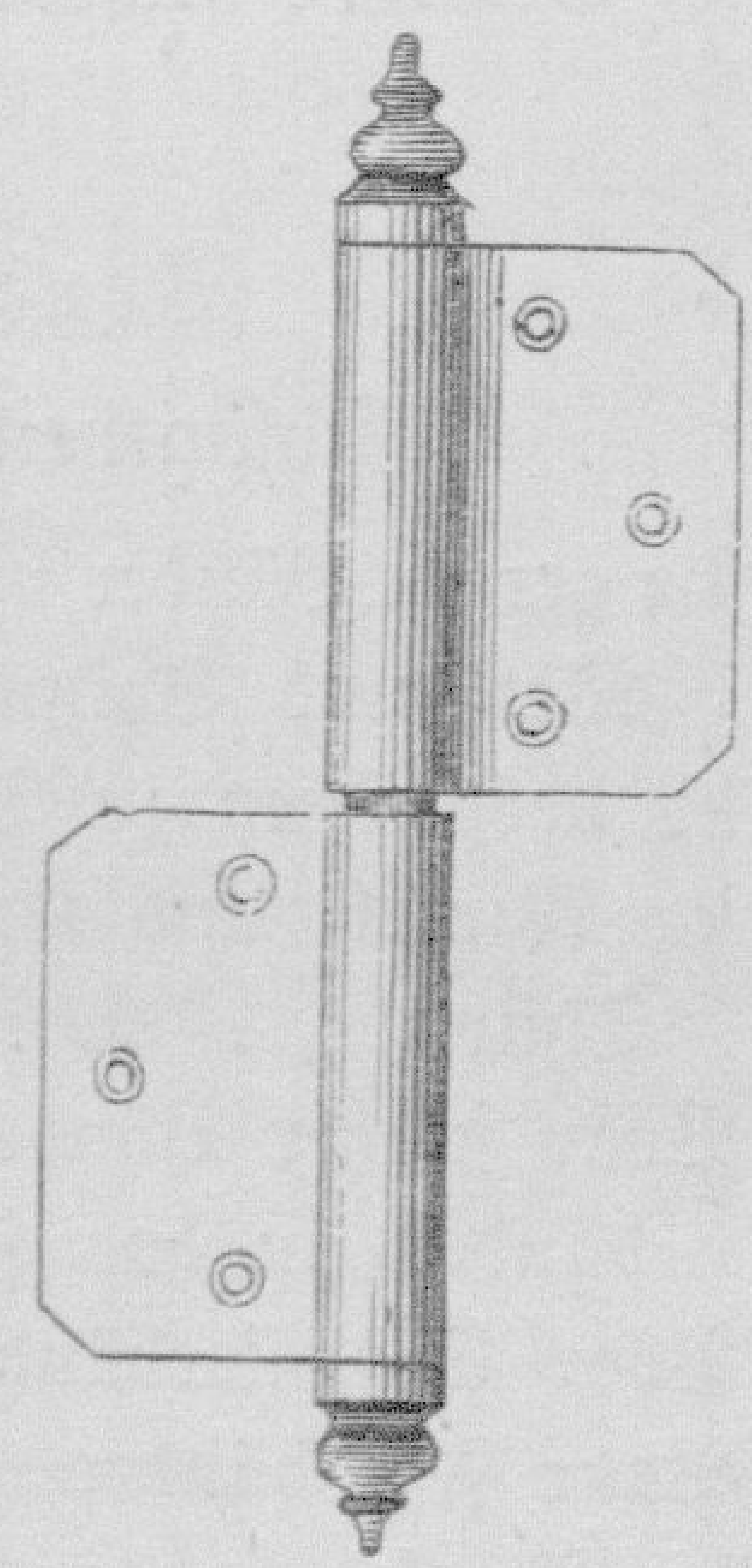


Winkelbänder sind solche, welche, zweimal im rechten Winkel gebrochen, den Rahmen oder Friesen folgen, wie die Winkelbänder an einem Fensterflügel.



Kreuzbänder sind solche, welche auf- und abwärts von dem Kloben, sich erstrecken, also die Form eines —| haben.

Fischbänder oder aufgesetzte Bänder werden nur bei hölzernen Thürstöcken oder Futtern angewendet und in die Friese und Verkleidungen eingesteckt und mit Holzschrauben oder Nägeln gut befestigt.



Die ersteren 3 Arten von Bändern haben Kloben, besser Stützkloben (weil diese an zwei Punkten Befestigung erhalten); die Fischbänder bestehen dagegen aus 2 nahezu gleichen Bestandtheilen, deren eines mit Kegel die Stelle des Klobens vertritt.

Charnierbänder kommen nur bei gespaltenen inneren Läden, Eingangsthüren, bei Thoren 2c. vor.

Drückerfallen haben nur einen oder zwei Drücker und einen Schließkloben.

Riegelschlösser haben keine Drücker, sondern nur einen mit dem Schlüssel vorzuschiebenden Riegel, welcher in den Schließkloben greift; wird der Riegel zurückgeschoben, so ist die Thüre offen

Drückerschloß ist ein Schloß mit doppeltem Drücker oder doppelter Olive und einem Sperr-Riegel. Es kann auch

einen Nachtriegel (unten am Schloß) haben. Kastenschloß wird es genannt, wenn Alles bis auf den Drücker und Schließkloben mit einem Blechkasten verdeckt ist, und überbaut heißt das Kastenschloß, wenn der Kasten auch noch den Schließkloben zudeckt. Greifen aber Riegel und Olivenfalle in einen Schließkloben resp. Blechkasten, der in die Stirn eines andern Thürflügels gesteckt ist, so heißt es ein Schloß mit Schließkappe.

Ist der Schlüsselstiel zu einem Schlüssel massiv, so heißt das Schloß ein französisches, ist er hohl, ein deutsches Schloß.

Einsteckschlösser sind in die Friese der Thüren so gesteckt, daß von ihnen nur die Olive (auch Drücker), Schlüssel und Schilder sichtbar sind.

Nr. 398.

Verarbeitete Gegenstände.

Beschlägtheile zu Thoren, Thüren und Läden.

	ℳ.
1 kg gerade Bänder mit Stützkegeln zu Thoren incl. Niet- und Spitznägel, geschwärzt	—,70 bis —,90
1 kg desgleichen zu Thüren	—,90 bis 1,—
1 kg Winkel- und Kreuzbänder mit Stützkloben zu Thüren	—,70 bis —,90
1 Paar solcher Bänder (gerade Winkel- und Kreuzbänder) in das Holz eingelassen, kostet mehr .	0,10
1 Paar Charnierbänder kostet	—,80 bis —,90
1 Paar Fischbänder (aufgesetzte Bänder)	1,20 bis 2,00
1 kg Winkel- oder Kreuzbänder zu Hausthüren, grau gefeilt*), mit Niet- und Spitznägeln, Mutterschrauben	1,60
1 kg desgleichen zu Thüren	—,90 bis 1,—
1 kg Pfannen-, Sperr- und Ringeisen zu Scheuerthoren, geschwärzt, mit Nägeln	—,80 bis 1,—

*) Vergl. Bemerkung zu Nr. 395.

	ℳ.
1 kg Bankeisen, Klammern, Ringe, Haken, Kloben, Diebel, Bruchen, Schlaudern, Zuganker, Hängeeisen ohne Schrauben) mit Schließen und Köpfen	—,60 bis —,80
1 kg Bolzen jeder Art ohne Schrauben	—,50 bis —,60
1 kg Schrauben, wie sie zu Brücken ꝛc. verwendet werden	—,60 bis 1,—
2,5 cm Schraubenspindel oder Mutter zu schneiden 2,5 cm Dicke	—,20 bis —,25
Zugabe oder Abnahme für jede Mehrung oder Minderung der Spindeldicke um 5 mm . .	—,03
1 kg eiserne Fensterrahmen für Kirchen mit Schienen und Mutterschrauben	—,80 bis —,90
1 kg Fenstergitter mit geraden Stäben	—,80 bis —,90
1 kg Fenstergitter mit einfachen Verzierungen . .	1,—
1 kg Fenstergitter einzustellen und einzukitten . .	—,06
1 Paar Kreuzbänder mit Stützkegeln zu Zimmerthüren zusammen $1\frac{1}{2}$ kg	1,50
1 Paar aufgesetzte oder Fischbänder zu Doppelthüren	1,71
1 Paar desgleichen zu einfachen Thüren, zusammen 1 kg schwer	1,—
1 französisches Kastendrückerschloß, schwarz, mit doppeltem Drücker, Nachtriegel mit Schließkloben, Schlüssel, zu Hausthüren von	7,— bis 9,—
1 französisches Kastendrückerschloß mit doppeltem Drücker, Nachtriegel, Schließkappe, Schließkloben, Schlüssel, alles grau gefeilt, zu Zimmerthüren	5,— bis 7,—
1 desgleichen, schwarz, ...	4,— bis 5,—
1 schließendes Fallenschloß mit Olive oder Knebeldrücker (letzterer von Holz)	5,— bis 6,—
1 eingeschobenes Schloß für Doppelthüren . . .	7—, bis 8,—
1 Drückerfalle, offen	2,—
1 großer Schubriegel auf Blech zu Thüren, schwarz mit zugehörigen Kloben	2,— bis 2,50

		M.
1 Schubriegel mittlerer Größe auf Blech zu Hausthüren, schwarz		1,80
1 Schubriegel kleinerer Größe zu Zimmer- und Kammerthüren, grau	1,40 bis	1,60
kleinerer Schubriegel, 18 cm lang, auf Blech	—,80 bis	1,—
1 großer Schubriegel desgleichen mit Zugstange, 0,75 m lang, auf Blech mit Federn		3,—
1 desgleichen, mittelgros		2,40
1 großer Zuziehknopf auf Blech mit Schrauben und Muttern zu Thüren	2,— bis	4,—
1 desgleichen kleinerer zu Hausthüren		2,80
1 desgleichen gewöhnlicher Art	1,— bis	1,50
1 Paar Kegel und Bänder, mit Nägeln, schwarz, zu Läden	—.9 bis	1,—
1 Paar desgleichen gefeilt, zu inneren Läden		1,70
1 Paar Charniere z. B. zu inneren Läden mit Schrauben und Anschlagen, 8 cm hoch		1,—
1 Paar Charniere, 9—15 cm hoch		1,40
1 Paar Charniere, 4 cm hoch, 5 cm breit		—,90
1 Paar Charniere, 6 cm hoch, 10 cm breit		1,20
1 Paar Winkelbänder, eingestemmt, für Jalousieläden	1,20 bis	2,50
1 Paar Scheinhaken, desgleichen	—,60 bis	—,80
1 gewöhnlicher Schubriegel, auf Blech, für Läden	—,30 bis	—,40
2 kleine Sperrhaken, für Läden, zum Halten	—,50 bis	—,60
1 doppelter Vorreiber für innere Läden		—,30
1 einfacher Vorreiber für innere Läden		—,20
2 Spreizen mit Kloben	—,60 bis	—,70
1 lf. m Zugstange, mit Beschlag der Brettchen zu beweglichen Jalousieläden	2,5 bis	3,—
1 qm Ladenverkleidung, von schwarzem Blech, 5,87 kg schwer, pro kg 0,5 M.		2,90
1 qm leichtere Thürverkleidung, 4,40 kg schwer, zu Kaminthüren pro kg 0,6 m		2,60

	ℳ.
1 kleines Heizthürchen mit Beschlag und Anschlagen, solid gearbeitet, sauber gefeilt	2,— bis 3,—
1 Heizthürchen, mittelgroß, ca. 2—2¼ kg schwer. .	3,— bis 4,—
1 Heizthürchen, größer, mit starkem Gehäus, 3 kg schwer	4,— bis 5,—
1 Aschenthürchen, 1—1¼ kg schwer	2,40
1 Loch zu bohren zum Binden zersprungener Platten nebst Nietnägel	—,06
1 kg eiserne Schienen zu Unterlagen hiezu . . .	—,50 bis —,60
1 kg Schwarzblech zu Oefen, Rauchröhren, Durchsichten, für Material 0,40 ℳ. und Arbeit 0,30 ℳ., zusammen	—,70
1 Heizthürchen oder Aschenfallthürchen, solid gearbeitet, weiß gefeilt	4,— bis 5,—
1 kg Bogenrohr (gebogenes Rauchrohr)	1,20
1 kg Brat- und Kochröhre, mit Thürbeschlag, solid gearbeitet, weiß gefeilt	1,— bis 1,20
1 gewöhnliche Schelle oder Klingel, sammt Feder, für Lieferung, Versetzen und Anmachen . . .	—,80 bis 3,—
1 Schellenzug mit hölzernem Griff und Ringnagel	2,—
1 Winkeleisen mit Stift	—,40 bis —,50
1 kg Dachrinnenhaken mit Federn, von größerem Kaliber, sammt Nägel, excl. Anbringen, kostet	—,80 bis —,90
1 kg desgleichen von geringerer Stärke	—,70 bis —,80
1 Stück Rohrschelle	—,50 bis —,70
1 Stück Charniereisen für Stehrinnen ohne Einsetzen kostet	1,60
1 Dachdeckerhaken	—,80
1 Stück Fußstreifeisen mit 2 Spitzen zum Eintreiben oder 2 Lappen zum Aufschrauben	—,60 bis 1,—

Nr. 399.

Preise verschiedener Thüren- und Fensterbeschläge, wobei das Anschlagen inbegriffen ist.

I. Hausthür-, Thorweg- und Windfangthür-Beschläge.

Lfd. Nr.		M.
1.	Ein Beschlag für eine kleine Hausthür, bestehend aus 4 Aufsatzbändern, 2 Kantenriegeln und Einsteckschloß mit eisernen Drückern	30,—
2.	Ein dergleichen Beschlag mit Messingdrückern	34,—
3.	" " " " Rothgußdrückern	35,—
4.	" " " " Bronzedrückern	40,—
5.	Ein Beschlag für eine größere Hausthür, bestehend aus 6 starken Aufsatzbändern, 2 Kantenriegeln und Einsteckschloß mit eisernen Drückern	42,50
6.	Ein dergleichen Beschlag mit Messingdrückern	48,—
7.	" " " " Rothgußdrückern	51,—
8.	" " " " Bronzedrückern	60,—
9.	Wenn an Stelle der Kantenriegel Bascule-Verschluß in Anwendung kommt, — mehr	14,50
10.	Ein Thorwegbeschlag, bestehend aus 3 Paar dreitheiligen Aufsatzbändern, 2 Kantenriegeln und Einsteckschloß mit eisernen Drückern	54,30
11.	Ein dergleichen Beschlag mit Messingdrückern	58,60
12.	" " " " Rothgußdrückern	61.—
13.	" " " " Bronzedrückern	66,50
14.	Wenn an Stelle der Kantenriegel Bascule-Verschluß in Anwendung kommt, — mehr	14,50
15.	Ein Thorwegbeschlag, bestehend aus 4 Kantenbändern mit ausgedrehten Kegeln auf Stahlpfannen und Stahlzapfen gehend, Thorweg-Bascule und starkem Thorwegschloß mit Bronzedrückern, Rosetten und eingelassenen Schildern	103,-
16.	Ein einflügeliger Windfang-Thürbeschlag, bestehend aus einer Windfangfeder und 2 Messingknöpfen	22,—
17.	Ein dergleichen Beschlag mit 2 Bronzeknöpfen	26,—
18.	" " " " 2 Bronzegriffen	33,—

Lfd. Nr.		M.
19.	Ein zweiflügeliger Windfang-Thürbeschlag, bestehend aus 2 Windfangfedern und 4 Messingknöpfen	32,60
20.	Ein dergleichen Beschlag mit Bronzeknöpfen .	46,—
21.	" " " " 4 Bronzegriffen	60,—
22.	Zug- oder Balkenanker pro kg	—,45

II. Thürbeschläge.

23.	Ein Stubenthür-Beschlag, bestehend aus 2 Aufsatzbändern und Kasten-Stubenschloß	6,50
24.	Ein dergl. Beschlag mit Riegel- oder Drückerschloß	5,80
25.	Ein Stubenthür-Beschlag, bestehend aus 2 Aufsatzbändern und Einsteckschloß mit eisernen Drückern, Rosetten und eingelassenen Schildern	10,50
26.	Ein dergl. Beschlag, bestehend aus 2 Aufsatzbändern und Einsteckschloß mit geschweiften Messingdrückern und Schildern	11,—
27.	Ein dergleichen Beschlag, bestehend aus 2 Aufsatzbändern und Einsteckschloß, mit geschweiften Messingdrückern, Rosetten und eingelassenen Schildern	12,—
28.	Ein dergl. Beschlag mit runden oder kantigen Messingdrückern	13,—
29.	Ein dergl. Beschlag mit geschweiften Rothgußdrückern	14,—
30.	Ein dergl. Beschlag mit runden oder kantigen Rothgußdrückern	16,—
31.	Ein dergl. Beschlag mit Bronzedrückern . .	18,—
32.	" " " " vergoldeten, versilberten oder vernickelten Drückern	20,— bis 22,—
33.	Ein dergl. Beschlag mit vergoldeten Drückern mit Elfenbeinheft	28,— bis 30,—

Lfd. Nr.		ℳ
34.	Ein dergl. Beschlag mit Büffelhorndrückern (mit oder ohne Elfenbeinverzierung)	19,—
35.	Ein dergleichen Beschlag zu einer einflügeligen Corridorthüre mit Corridorschloß und drei Schlüsseln, — mehr	3,—
36.	Ein dergl. Beschlag mit Chubb'schem Sicherheitsschloß, — mehr	10,—
37.	Ein Flügelthürbeschlag, bestehend aus 4 Aufsatzbändern 2 Kantenriegeln und Einsteckschloß mit eisernen Drückern, Rosetten und eingelassenen Schildern	16,50
38.	Ein dergl. Beschlag, bestehend aus 4 Aufsatzbändern, 2 Kantenriegeln und Einsteckschloß mit geschweiften Messingdrückern und Schildern	17,—
39.	Ein dergl. Beschlag, bestehend aus 4 Aufsatzbändern, 2 Kantenriegeln und Einsteckschloß mit geschweiften Messingdrückern, Rosetten und eingelassenen Schildern . .	18,50
40.	Ein dergl. Beschlag mit runden oder kantigen Messingdrückern	19,50
41.	Ein dergl. Beschlag mit geschweiften Rothgußdrückern .	21,—
42.	" " " " runden oder kantigen Rothgußdrückern	22,—
43.	Ein dergl. Beschlag mit Bronzedrückern	25,—
44.	" " " " vergoldeten, versilberten oder vernickelten Drückern	35,—
45.	Ein dergl. Beschlag mit vergoldeten Drückern mit Elfenbeinheft, — mehr	8,—
46.	Ein dergl. Beschlag mit Büffelhorndrückern (mit oder ohne Elfenbeinverzierung)	25,—
47.	Ein dergl. Beschlag zu einer zweiflügeligen Corridorthür mit Corridorschloß mit 3 Schlüsseln, — mehr	3,—
48.	Ein dergl. Beschlag mit Chubb'schem Sicherheitsschloß, — mehr	10,—
49.	Für ein Paar Aufsatzbänder, — mehr	1,60

III. Fensterbeschläge.

Lfd. Nr.		M.
50.	Ein zweiflügeliger Fensterbeschlag, bestehend aus 4 abgereiften Ecken-, 4 dergleichen Winkelhaken, 2 Vorreibern nebst Zubehör und 2 Aufziehknöpfen	3,50
51.	Ein vierflügeliger Fensterbeschlag, bestehend aus 8 abgereiften Ecken, 8 dergleichen Winkelhaken, 3 Vorreibern nebst Zubehör und 4 Aufziehknöpfen	7,—
52.	Ein zweiflügeliger Fensterbeschlag, bestehend aus 8 Einlaßecken, 4 Aufsatzbändern, 2 Vorreibern nebst Zubehör und 2 Aufziehknöpfen	6,—
53.	Ein vierflügeliger Fensterbeschlag, bestehend aus 16 Einlaßecken, 10 Aufsatzbändern, 3 Vorreibern nebst Zubehör und 4 Aufziehknöpfen	15,50
54.	Ein zweiflügeliger Fensterbeschlag, bestehend aus 8 Einlaßecken, 4 Aufsatzbändern, 2 Rudern mit eisernen Knöpfen und 2 Aufziehknöpfen	4,50
55.	Ein vierflügeliger Fensterbeschlag, bestehend aus 16 Einlaßecken, 10 Aufsatzbändern, 3 Rudern mit eisernen Knöpfen und 2 Aufziehknöpfen	6,80
56.	Ein zweiflügeliger Fensterbeschlag, bestehend aus 8 Einlaßecken, 4 Aufsatzbändern, 2 Rudern mit Messingknöpfen und 2 Messing-Aufziehknöpfen	5,20
57.	Ein dergl. Beschlag, Knöpfe von Rothguß	5,80
58.	" " " " " Bronze	7,—
59.	Ein vierflügeliger Fensterbeschlag, bestehend aus 16 Einlaßecken, 10 Aufsatzbändern, 3 Rudern mit Messingknöpfen und 2 Messing-Aufziehknöpfen	7,50
60.	Ein dergl. Beschlag, Knöpfe von Rothguß	8,80
61.	" " " " " Bronze	10,—
62.	Ein zweiflügeliger Fensterbeschlag, bestehend aus 8 Einlaßecken, 4 Aufsatzbändern und 1 Basculе mit Messingolive	5,—

Lfd. Nr.		M.
63.	Ein dergl. Beschlag mit Rothgußolive	5,20
64.	„ „ „ „ Bronzeolive	7,—
65.	„ „ „ „ vergoldeter, versilberter oder vernickelter Olive	13,—
66.	Ein dergl. Beschlag mit vergoldeter Olive mit Elfenbein-Knebel	17,—
67.	Ein dergl. Beschlag mit Büffelhornolive	9,50
68.	Ein vierflügeliger Fensterbeschlag, bestehend aus 16 Einlaßecken, 10 Aufsatzbändern und 2 Basculе mit Messingoliven	9,80
69.	Ein dergl. Beschlag mit Rothgußoliven	10,30
70.	„ „ „ „ Bronzeoliven	13,—
71.	„ „ „ „ vergoldeten, versilberten oder vernickelten Oliven	24,—
72.	Ein dergl. Beschlag mit vergoldeten Oliven mit Elfenbeinknebel, — mehr	8,—
73.	Ein dergl. Beschlag mit Büffelhornoliven	13,50
74.	Ein vierflügeliger Doppelfensterbeschlag, bestehend aus 32 Einlaßecken, 20 Aufsatzbändern, 3 Basculе- und 1 Doppelreiber mit Messingoliven oder für letzteren ein Ruder mit Messingknöpfen	18,50
75.	Ein dergl. Beschlag mit Rothgußoliven, resp. Rothgußknöpfen für das Ruder	19,50
76.	Ein dergl. Beschlag mit Bronzeoliven, resp. Bronzeknöpfen für das Ruder	25,—
77.	Ein dergl. Beschlag mit vergoldeten, versilberten oder vernickelten Oliven resp. dergl. Knöpfe für das Ruder	48,—
78.	Ein dergl. Beschlag mit vergoldeten Oliven mit Elfenbeinknebel, resp. vergoldeten Ruderknöpfen, — mehr . .	8,—
79.	Ein dergl. Beschlag mit Büffelhornoliven, resp. dergl. Knöpfe für das Ruder	25,—
80.	Wenn das Doppelfenster mit aufgehendem Losholz, wozu Schnepper und Anschlagstift nöthig, — mehr	2,—

A. Thor- und Thürbeschläge.

Unter Zugrundelegung der Preise von Nr. 398.

Nr. 400.

Ein großes zweiflügeliges Hausthor solid zu beschlagen, erfordert:

		ℳ.
a)	4 Kreuzbänder oder in die Verdoppelung gelegte lange Bänder nebst Stützkloben, zusammen 40 kg à 0,7 ℳ.	28,—
b)	4 Schraubenbolzen und die übrigen Holzschrauben hiezu (zusammen 2 kg à 0,8 ℳ)	1,60
c)	1 starkes französisches Drückerschloß mit doppeltem Drücker, Nachtriegel, Schließkloben, Schlüssel 2c., schwarz	9,—
d)	2 starke untere Riegel auf Blech mit zugehörigen Kloben à 2 ℳ.	4,—
e)	1 oberer Riegel mit Zugstange, Kloben, 3 kg schwer, à 1 ℳ.	3,—
f)	1 starker Zuziehknopf auf Blech mit Schrauben und Muttern	3,—
g)	1 besonderes Zugschloß	6,—
h)	2 Spreizstangen nebst Kloben, 2 kg à 0,8 ℳ.	1,60
i)	Arbeitslohn für Befestigen der Kloben in Stein und für das Anschlagen = 3 Tagsch eines Schlossers à 5 ℳ.	15,—
k)	$\frac{1}{10}$ von i) für Geschirr und Aufsicht	1,50
	Summa Nr 400	72,70

Bemerkung. Da solche Thor- und Thürbeschläge sehr verschieden angeordnet werden können, so sind im Folgenden stets mehrere derartige Beschläge nach verschiedenen Preisansätzen berechnet, innerhalb welcher man sich gegebenen Falles bewegen kann.

Nr. 401.

Ein zweiflügeliges Hausthor nicht so schwer wie das in Nr. 400 zu beschlagen, erfordert:

		ℳ.
a)	4 Kreuzbänder oder eingelegte lange Bänder nebst Stützkloben, Niet- und Stütznägeln, zus. 27 kg à 0,7 ℳ.	18,90
	Latus	18,90

		M.
	Uebertrag .	18,90
b)	1 starkes französisches Kastenschloß mit Drücker und Nachtriegel, schwarz	9,—
c)	2 starke Bänder mit Stützkloben zur Thüre nebst unterem Riegel	4,—
d)	2 stärkere untere Riegel auf Blech mit zugehörigen Kloben à 2 M.	4,—
e)	1 oberer Riegel mit Zugstange (auf Blech)	3,—
f)	2 Spreizstangen nebst Kloben = 3 kg à 0,8 M. . .	2,40
g)	1 starker Zuziehknopf auf Blech mit Schrauben und Muttern	3,—
h)	Arbeitslohn für Befestigen der Kloben in Stein und für Anschlag 2,5 Tagschichten eines Schlossers à 5 M. . .	12,50
i)	$\frac{1}{10}$ von h) für Geschirr und Aufsicht	1,25
	Summa Nr. 401 .	58,05

Bemerkung. Bleiben einige Beschlägtheile weg, werden die Schlösser gefeilt, oder wird das Beschläg schwerer 2c., so muß entsprechend ab- und zugegeben werden.

Nr. 402.

Eine zweiflügelige Hausthür oder eine ähnliche Thür zu beschlagen, erfordert:

		M.
a)	4 Kreuz- oder lange Bänder nebst Stützkloben, grau gefeilt, 16 kg à 1 M.	16,—
b)	4 Schrauben mit Muttern und übrigen Holzschrauben oder Nietnägel, 2 kg à 1 M.	2,—
c)	1 unterer Schubriegel, auf Blech aufgeschraubt, nebst Schließkolben	2,—
d)	1 desgleichen, oberen, nebst Zugstange auf Blech . .	3,—
e)	1 Zuziehknopf auf einer Platte nebst Schrauben und Mutter	2,50
f)	1 franz. Drückerschloß mit Nachtriegel nebst Schließkloben, schwarz	9,—
	Latus .	34,50

	M.
Uebertrag .	34,50
g) $1\frac{1}{2}$ Tagschichten eines Schlossers für das Anschlagen und die Befestigung der Kloben à 5 M.	7,50
h) $\frac{1}{10}$ von g) für Geschirr und Aufsicht	—,75
Summa Nr. 402 .	42,75

Anmerkung. Werden die Schlösser gefeilt, polirt, oder mit messingenen Deckeln oder Kästen verfertigt, wird das Beschläge schwerer oder leichter, so muß nach Verhältniß zugesetzt, resp. abgenommen werden. In den zwei folgenden Nummern sind noch zwei derartige Beschläge entwickelt.

Nr. 403.

Eine zweiflügelige Hausthür zu beschlagen erfordert:

	M.
a) 4 aufgesetzte Kreuz- oder andere Bänder nebst Kloben, Stützkegeln, Schrauben, grau gefeilt, zusammen 15 kg á 1 M.	15,—
b) 1 unterer Schubriegel auf Blech, $1\frac{1}{2}$ kg schwer, 1 oberen desgleichen mit Zugstange, $2\frac{1}{2}$ kg schwer, zusammen 4 kg à 0,8 M.	3,20
c) 1 Zuziehknopf mit Schrauben und Mutter auf einer Blechplatte	2,—
d) 1 franz. starkes Drückerschloß, doppeltourig, mit Nachtriegel, überbautem Kasten und Schließkloben	7,—
e) 1 Tagschichte eines Schlossers zum Anschlagen (bei hölzernen Pfosten) à 5 M.	5,—
f) $\frac{1}{10}$ von e für Geschirr und Aufsicht	—,50
Summa Nr. 403 .	32,70

Nr. 404.

Eine zweiflügelige verdoppelte Hausthüre zu beschlagen, erfordert:

	M.
a) 4 Bänder mit Kloben incl. Muttern und Schrauben, Holzschrauben oder Nietnägel, grau gefeilt, zusammen 12 kg à 1 M.	12,—
Latus .	12,—

		ℳ.
	Uebertrag .	12,—
b)	1 unterer Schubriegel auf Blech nebst Schließkloben .	2,—
c)	1 dergl., oberer, nebst Zugstange auf Blech	3,—
d)	1 Zuziehknopf, auf Blech mit Schraube und Mutter .	2,—
e)	1 franz. Kastenschloß mit Drücker und Riegel, geschwärzt	7,—
f)	1 Tagschichte eines Schlossers für das Anschlagen und Befestigen der Kloben	5,—
g)	$\frac{1}{10}$ von f) für Geschirr und Aufsicht	—,50
	Summa Nr. 404 .	31,50

Nr. 405.

Eine einflügelige Hausthüre stark zu beschlagen, erfordert:

		ℳ.
a)	2 lange oder Kreuzbänder nebst Kloben, Muttern, Holzschrauben, Nietnägeln, alles grau gefeilt, 7½ kg à 1 ℳ.	7,50
b)	2 Schubriegel auf Blech nebst Schließkloben, geschwärzt, à 1,80 ℳ.	3,60
c)	1 Zuziehknopf mit Mutterschrauben auf einer Platte .	2,50
d)	1 franz Kastenschloß mit Drücker und Nachtriegel, Schließkappe, Schlüssel, grau gefeilt	7,—
e)	1 Tagschichte eines Schlossers für das Anschlagen und Befestigen der Kloben	5,—
f)	$\frac{1}{10}$ von e) für Geschirr und Aufsicht	—,50
	Summa Nr. 405 .	26,10

Nr. 406.

Eine einflügelige Hausthüre, etwas schwächer als Nr. 405, zu beschlagen, erfordert:

		ℳ.
a)	2 gewöhnliche Bänder nebst Kloben in Stein, Schrauben, Niet- und Spitznägel, zusammen 5 kg à 1 ℳ. . . .	5,—
	Latus .	5,—

		M.
	Uebertrag .	5,—
b)	2 Schubriegel auf Blech nebst Schließkloben à 1,80 M.	3,60
c)	1 Zuziehknopf	2,—
d)	1 franz. Kastenschloß nebst Drücker, Nachtriegel, Schließkappe, Schließkloben, schwarz, nebst Schlüssel	6,—
e)	1 Tagschicht eines Schlossers für das Anschlagen und Befestigen der Kloben	5,—
f)	$\frac{1}{10}$ von e) für Geschirr und Aufsicht	—,50
	Summa Nr. 406 .	22,10

Bemerkung. Es kann auch ein einfaches Hausthürbeschläge noch billiger bis zu 20 M. je nach Construktion und Arbeit hergestellt werden, jedoch darf weniger nicht in Ansatz kommen, wenn die Arbeit noch zweckmäßig und solid sein soll.

Nr. 207.

Ein Remisenthor zu beschlagen, erfordert:

		M.
a)	4 lange gerade Bänder mit Stützkloben in Stein, nebst Niet- und Spitznägel, schwarz, zusammen 20 kg à 70 ₰	14,—
b)	1 gewöhnliches französisches Riegelschloß, schwarz . .	7,—
c)	1 unteren Riegel auf Blech	1,80
d)	1 oberen Riegel mit Zugstange	3,—
e)	1 Zuziehknopf auf Blech	2,—
f)	2 lange Bänder mit aufgesetzten Kloben zur Thüre 3 kg à 1 M.	3,—
g)	$1\frac{1}{2}$ Tagschichten eines Schlossers für das Anschlagen à 5 M.	7,50
h)	$\frac{1}{10}$ von g) für Geschirr und Aufsicht	—,75
	Summa Nr. 407 .	39,05

Nr. 408.

Das Beschläg eines leichten Hofthores von 3,0 cm starken weichen Brettern mit Gerippe von weichem Holz, erfordert:

	M.
a) 2 Pfannen, dazu 2 Dorn mit Ringen, 2 obere Halseisen an die zwei Drehsäulen, zusammen 7,5 kg à 80 ₰	6,—
b) 1 Anlege mit Schließkloben für ein Hängschloß oder einen eisernen Keil	2,—
c) 0,75 Tagschichten eines Schlossers für das Beschlagen à 5 M.	3,75
d) $\frac{1}{10}$ von c) für Geschirr und Aufsicht	—,38
Summa Nr. 408 .	12,13

Wird statt der Anlege ein Schloß im Betrage von 6 M. angewendet, so kostet das Beschlag 16 M. 13 ₰.

Nr. 409.

Das Beschläg eines gewöhnlichen Scheuerthores erfordert:

	M.
a) 2 Pfannen, 2 Dorn mit Ringen, 2 obere Halsringe, zusammen 9 kg à 80 ₰	7,20
b) 1 Anlege mit Schließkloben und eisernen Stiften . .	2,—
c) 0,75 Tagschichten eines Schlossers für das Anschlagen à 5 M.	3,75
d) $\frac{1}{10}$ von c) für Geschirr und Aufsicht	—,38
Summa Nr. 409 .	13,33

Kommt statt der Anlege ein Schloß zu 6 M. in Anwendung, so kostet das Beschläg 17 M. 33 ₰.

B) Beschläge zweiflügeliger Zimmerthüren.

Nr. 410.

Eine zweiflügelige Zimmerthüre solid zu beschlagen, erfordert:

	M.
a) 4 Kreuzbänder nebst Stützkloben, erstere bündig eingestemmt, zusammen 4 kg à 0,8 M.	3,20
Latus .	3,20

		M.
	Uebertrag .	3,20
b) 1 unterer Riegel auf dem Hirnholz des linken Thürflügels eingestemmt	. . . .	1,60
c) 1 oberer Riegel mit Zugstange	. . . .	2,50
d) 1 eingestecktes Schloß mit eiserner Olive, Nachtriegel und Schlüssel	. . . .	7,—
e) 1,0 Tagschicht eines Schlossers für das Beschlagen	. .	5,—
f) $\frac{1}{10}$ von e) für Geschirr und Aufsicht	. . . . . .	—,50
	Summa Nr. 410 .	19,80

Nr. 411.

Eine zweiflügelige Zimmerthüre einfacher zu beschlagen, erfordert:

		M.
a) 4 aufgesetzte Kreuzbänder sammt Stützkloben, zusammen 4 kg à 0,9 M.	. . . .	3,60
b) 1 eingestecktes Olivenschloß mit Nachtriegel und Schlüssel		6,—
c) 1 oberer und ein unterer Riegel, sammt den Kloben, wie bei Nr. 410 zusammen	. . . .	4,10
d) 0,75 Tagschicht eines Schlossers für das Anschlagen à 5 M.	. . . .	3,75
e) $\frac{1}{10}$ von d) für Geschirr und Aufsicht	. . . .	—,38
	Summa Nr. 411 .	17,83

Nr. 412.

Eine zweiflügelige Zimmerthüre einfach zu beschlagen erfordert:

		M.
a) 2 Paar Schildbänder mit Stützkloben oder 2 Paar Fischbändern per Paar 1,5 M.	. . . .	3,—
b) 1 unteren Riegel auf dem Hirn des linken Flügels eingestemmt	. . . .	1,60
c) 1 oberen Riegel mit Zugstange	. . . .	2,50
	Latus .	7,10

		ℳ.
	Uebertrag .	7,10
d)	1 eingestemmtes Schloß mit Olive von Eisen . . .	6,—
e)	0,75 Tagschicht eines Schlossers für das Beschlagen à 5 ℳ.	3,75
f)	$\frac{1}{10}$ von e) für Geschirr und Aufsicht	—,38
	Summa Nr. 412 .	17,23

Je nach der Beschaffenheit des Beschläges ist hiebei ab- oder zuzugeben.

C. Beschläge einflügeliger Zimmerthüren.

Nr. 413.

Eine einflügelige Zimmerthüre solid zu beschlagen erfordert:

		ℳ.
a)	2 Fischbänder, zusammen $1\frac{1}{2}$ kg schwer, per kg 1,60 ℳ.	2,40
b)	1 gefeiltes französisches doppeltouriges Kastenschloß mit Schließkappe, Drücker oder Olive, Nachtriegel und Schlüssel	7,—
c)	1 eisernen polirten Zuziehknopf mit Schraube und Mutter	2,—
d)	$\frac{1}{3}$ Tagschicht eines Schlossers für das Anschlagen à 5 ℳ.	1,70
e)	$\frac{1}{10}$ von d) für Geschirr und Aufsicht	—,17
	Summa Nr. 413 .	13,27

Nr. 414.

Eine einflügelige Zimmerthüre zu beschlagen, erfordert:

		ℳ.
a)	2 aufgesetzte Bänder oder Fischbänder 1 kg schwer . .	1,60
b)	1 gefeiltes französisches Kastenschloß nebst Schließkappe, mit Drücker oder Eisenoliven, Nachtriegel und Schlüssel	6,—
c)	1 Zuziehknopf mit Schrauben und Mutter	2,—
d)	$\frac{1}{3}$ Tagschicht eines Schlossers für das Beschlagen à 5 ℳ.	1,70
e)	$\frac{1}{10}$ von d) für Geschirr und Aufsicht	—,17
	Summa Nr. 414 .	11,47

Nr. 415.

Eine einflügelige Zimmerthüre einfacher zu beschlagen, erfordert:

		M.
a)	2 aufgesetzte oder Fischbänder mit Kloben oder Stützkegeln 1½ kg schwer à 0,8 M.	1,20
b)	1 gefeiltes französisches Schloß mit Schließkappe, Nachtriegel, Drücker und Schlüssel	6,—
c)	1 Zuziehknopf mit Schrauben auf Blech	1,50
d)	$\frac{1}{3}$ Tagschicht eines Schlossers für das Beschlagen à 5 M.	1,70
e)	$\frac{1}{10}$ von d) für Geschirr und Aufsicht	—,17
	Summa Nr. 415 .	10,57

Nr. 416.

Eine einflügelige Zimmerthüre ordinär zu beschlagen, erfordert:

		M.
a)	2 Schild- oder aufgesetzte Bänder mit Kloben (keine Stützkloben	1,50
b)	1 gewöhnliches Kastendrückerschloß, zweitourig (nicht überbaut), schwarz	4,50
c)	1 Zuziehknopf auf Blech mit Schraube	1,50
d)	$\frac{1}{3}$ Tagschicht eines Schlossers für das Anschlagen à 5 M.	1,70
e)	$\frac{1}{10}$ von d) für Geschirr und Aufsicht	—,17
	Summa Nr. 416 .	9,37

D. Beschläge von Kammer-, Stall-, Boden-, Abtritt-, Garten- und Kaminthüren.

Nr. 417.

Eine einflügelige Kammer-, Stall-, Boden-, Abtritt- oder Gartenthüre zu beschlagen, erfordert:

		M.
a)	2 lange oder andere Bänder mit Kloben	1,20
b)	1 französisches Riegelschloß, schwarz	4,—
c)	1 vernieteter Zuziehknopf	1,—
	Latus .	6,20

		M.
	Uebertrag .	6,20
d) 1 einfacher Riegel auf Blech	. . . .	1,60
e) ¼ Tagschicht eines Schlossers für das Anschlagen à 5 M.		1,25
f) $\frac{1}{10}$ von e) für Geschirr und Aufsicht	. . . .	,13
	Summa Nr. 417 .	9,18

Nr. 418.

Eine ebensolche Thüre einfacher zu beschlagen, erfordert:

		M.
a) 2 lange oder andere Bänder mit Kloben, 2 kg schwer, à 0,8 M.	. . . .	1,60
b) 1 französisches Riegelschloß, ordinär	. . . .	4,—
c) 1 gewöhnlicher Thürknopf	. . . .	—,50
d) ¼ Tagschicht eines Schlossers für das Anschlagen à 5 M.		1,25
e) $\frac{1}{10}$ von d) für Geschirr und Aufsicht	. . . .	—,13
	Summa Nr. 418 .	7,48

Nr. 419.

Eine ebensolche Thüre, ordinär, zu beschlagen, erfordert:

		M.
a) 2 aufgesetzte lange Bänder, 2 kg schwer, à 0,8 M.	. . .	1,60
b) 1 doppeltouriges französisches Kastendrückerschloß	. .	3,—
c) 1 unpolirten eisernen Knopf	. . . .	—,50
d) ¼ Tagschicht eines Schlossers für das Anschlagen à 5 M.		1,25
e) $\frac{1}{10}$ von d) für Geschirr und Aufsicht	. . . .	—,13
	Summa Nr. 419 .	6,48

Bemerkung. Solche Kammer-, Abtritt-, Stall-, Gartenthüren 2c. werden stark gebraucht, sind dem Stall-, Abtrittdunst oder der freien Luft ausgesetzt und es pflegen solche Thüren sammt Beschläg schnell schadhaft zu werden. Damit die Thüre nicht bald aus den Fugen geht, am Boden aufstreift 2c., ist darauf zu sehen, daß die Bänder möglichst lang werden und das vorderste Brett noch mit einem Nagel fassen, daß die Kloben gut befestigt und das sog. Gewinde, wo das Band um den Kloben liegt, möglichst hoch (das Band am Gewinde möglichst breit) und gut an den Kloben schließend,

angelegt wird. Zu weit gehende Sparsamkeit beim Beschläge solcher Thüren ist ganz am unrechten Platze, da die bald nachfolgenden Reparaturen die Mehrkosten eines soliden Beschläges mehr als aufwiegen.

Nr. 420.

Eine Kaminthüre zu beschlagen erfordert:

		ℳ
a)	2 lange oder Schildbänder mit Kloben in Stein . .	1,60
b)	1 kleinen Riegel auf Blech mit Kloben in Stein . .	—,90
c)	$\frac{1}{4}$ Tagschicht eines Schlossers für das Beschlagen à 5 ℳ	1,25
d)	$\frac{1}{10}$ von c) für Geschirr und Aufsicht	—,13
	Summa Nr. 420 .	3,88

E. Ladenbeschläge.

Nr. 421.

Einen zweiflügeligen äußeren Laden (0,88 bis 1,00 m breit, 1,46 bis 1,75 m hoch, zu beschlagen erfordert:

		ℳ
a)	4 lange oder andere Bänder mit Stützkloben in Stein, zusammen 2 kg à 1 ℳ	2,—
b)	2 Spreizen mit Kloben	—,80
c)	2 Haken zum Zuhalten	—,50
d)	$\frac{1}{2}$ Tagschicht eines Schlossers für das Beschlagen, Einkitten der Kloben und Nägel à 5 ℳ	2,50
e)	$\frac{1}{10}$ von d) für Geschirr und Aufsicht	—,25
	Summa Nr. 421 .	6,05

Kommen statt der Sperrhaken 2 Riegel zum Einhalten in Anwendung, so fällt Position c) weg, dafür kommt in Ansatz 2 × 39 = 1. 18 und es kostet das Beschläge alsdann 7,60 ℳ.

Nr. 422.

Einen einflügeligen äußeren Laden (0,75 bis 0,85 m breit, 1,15 bis 1,30 m hoch) zu beschlagen erfordert:

	ℳ.
a) 2 lange oder andere Bänder mit Kloben	1,20
b) 1 Spreize mit Kloben	—,30
c) 1 Haken zum Zuhalten	—,20
d) $\frac{1}{3}$ Tagschicht eines Schlossers für das Beschlagen und Einkitten, Nägel à 5 ℳ.	1,70
e) $\frac{1}{10}$ von d) für Geschirr und Aufsicht	—,17
Summa Nr. 422 .	3,57

Kommt statt des Hakens ein Riegel zum Zuhalten, à 50 ₰ in Anwendung, so kostet das Beschläge 3,87 ℳ.

Nr. 423.

Einen doppelflügeligen Jalousieladen mit zwei Zügen 2c. solid zu beschlagen, erfordert bei 0,88 m Weite und 1,17 m Höhe der Fensteröffnung:

	ℳ.
a) 4 aufgesetzte Winkelbänder, zusammen 3 kg schwer, à 1 ℳ.	3,—
b) 2 Paar Scheinhaken, per Paar 0,60 ℳ.	1,20
c) 2 Ringe nebst Kloben und 2 Spreizen nebst Kloben zum Zuhalten, dann 2 Federkloben zum Offenhalten und 2 Züge sammt Beschläg der Bretter, zusammen $3\frac{1}{2}$ kg schwer, à 1,80 ℳ.	6,30
d) 2 Tagschichten eines Schlossers für das Anschlagen à 5 ℳ.	10,—
e) $\frac{1}{10}$ von d) für Geschirr und Aufsicht	1,—
Summa Nr. 423 .	21,50

Nr. 424.

Einen zweiflügeligen Jalousieladen ohne Züge einfach zu beschlagen erfordert:

	ℳ.
a) 2 Paar Winkelbänder, eingestemmt mit Kloben, per Paar 2,50 ℳ.	5,—
b) 2 Paar Scheinhaken per Paar 0,50 ℳ.	1,—
c) 2 Haken zum Zuhalten	—,40
Latus .	6,40

		M.
	Uebertrag .	6,40
d) 2 Spreizen nebst Kloben		—,60
e) $\frac{1}{2}$ Tagschicht eines Schlossers für das Anschlagen, Einkitten der Kloben, Nägel u. s. w. à 5 M.		2,50
f) $\frac{1}{10}$ von e) für Geschirr und Aufsicht		—,25
	Summa Nr. 424 .	9,75

Für den lfd. m Zug ist 2,05 M. zuzusetzen; ist der Laden 1,17 m hoch so kostet alsdann das Beschläge mehr: 2 × 1,17 × 2,05 M. = 5,85 M.; sohin im Ganzen 15,60 M.

Nr. 425.

Einen inneren zweiflügeligen gestemmten Fensterladen (aus 4 Stücken, deren 2 im offenen Zustande aufeinander liegen) zu beschlagen erfordert:

		M.
a) 2 Paar aufgesetzte Schippenbänder, zusammen 2 kg schwer, per Paar 1,30 M.		2,60
b) 2 Paar Charnierbänder, zusammen $1\frac{1}{2}$ kg schwer per Paar à 1 M.		1,50
c) 4 einfache Reiber (2 zum Offen- = 2 zum Zuhalten) à 0,20 M.		—,80
d) $\frac{1}{2}$ Tagschicht eines Schlossers zum Anschlagen à 5 M. .		2,50
e) $\frac{1}{10}$ von d) für Geschirr und Aufsicht		—,25
	Summa Nr. 425 .	7,65

Nr. 426.

Einen inneren abgetheilten zweiflügeligen gestemmten Laden zu beschlagen erfordert:

		M.
a) 2 Paar aufgesetzte Bänder mit Kegeln, per Paar 1,20 M.		2,40
b) 2 Paar Charnierbänder, per Paar 1 M.		2,—
c) 2 einfache Reiber zum Halten à 0,20 M.		—,40
	Latus .	4,80

		M.
	Uebertrag .	4,80
d) $\frac{1}{3}$ Tagschicht eines Schlossers für das Anschlagen incl. Nägel à 5 M.	. . . .	1,70
e) $\frac{1}{10}$ von d) für Geschirr und Aufsicht	. . . .	—,17
	Summa Nr. 426 .	6,67

Nr. 427.

Einen Dachladen, 0,60 m breit, 0,60 bis 0,75 m hoch, zu beschlagen erfordert:

		M.
a) 1 Paar leichte Bänder mit Kloben in Holz	. . . .	1,20
b) 1 Anhänghaken mit Kloben	. . . .	—,25
c) 1 Spreize mit Kloben	. . . .	—,30
d) 0,15 Tagschichten eines Schlossers für das Anschlagen à 5 M.	. . . .	—,75
e) $\frac{1}{10}$ von d) für Geschirr und Aufsicht	. . . .	—,08
	Summa Nr. 427 .	2,58

F. Fensterbeschläge.

Da diese in ihrer Construktion sehr verschieden sind, so ergeben sich auch sehr verschiedene Preisentwickelungen; die am häufigsten vorkommenden sind:

Nr. 428.

Einen vierflügeligen Fensterstock, 0,88 m breit, 1,75 m hoch, mit aufgehendem Mittelstück solid zu beschlagen erfordert:

		M.
a) 8 aufgesetzte Bänder à 0,40 M.	. . . .	3,20
b) 16 bündig versenkte Scheinhaken à 0,15 M.	. . . .	2,40
c) 4 Stellhaken zum Offenhalten der Flügel à 0,15 M.	.	—,60
d) 1 unteren Schubriegel auf Blech mit Kloben	. . . .	—,80
e) 1 mittleren für die oberen und unteren Flügel mit Zugstängchen auf Blech	. . . .	—,90
	Latus .	7,90

	ℳ.
Uebertrag .	7,90
f) 1 oberen desgleichen	--,90
g) 2 Zuziehknöpfe mit Schrauben und Muttern à 0,20 ℳ.	--,40
h) 0,50 Tagschichten eines Schlossers für das Anschlagen, Befestigen des Stockes in der Mauer und für Nägel à 5 ℳ.	2,50
i) $\frac{1}{10}$ von h) für Geschirr und Aufsicht	--,25
Summa Nr. 428 .	11,95

Nr. 429.

Einen vierflügeligen Fensterstock etwas billiger als in Nr. 428 zu beschlagen erfordert:

	ℳ.
a) 8 bündig versenkte Winkelbänder mit Kloben à 0,50 ℳ.	4,--
b) 8 bündig versenkte Scheinhaken à 0,30 ℳ.	2,40
c) 4 Stellhaken zum Offenhalten à 0,20 ℳ.	--,80
d) 1 unteren Schubriegel mit Kloben	--,80
e) 1 mittleren für die oberen und unteren Flügel mit Zug	1.10
f) 1 oberen desgleichen	--,90
g) 2 Fensterknöpfe mit Schrauben und Muttern à 0,15 ℳ.	--,30
h) $\frac{1}{2}$ Tagschicht eines Schlossers für das Anschlagen, Nägel und Befestigen des Stockes in der Mauer à 5 ℳ. . .	2,50
i) $\frac{1}{10}$ von h) für Geschirr und Aufsicht	--,25
Summa Nr. 429 .	13,05

Nr. 430.

Einen vierflügeligen Fensterstock mit aufgehendem unterem Mittelstück ordinär zu beschlagen erfordert:

	ℳ.
a) 8 Stück aufgesetzte Winkelhaken à 0,15 ℳ.	1,20
b) 8 Stück Stützkegel à 0,10 ℳ.	--,80
c) 8 Stück aufgesetzte Scheinhaken à 0,10 ℳ.	--,80
Latus .	2,80

		ℳ.
	Uebertrag .	2,80
d) 1 oberen Schubriegel auf Blech mit kleiner Zugstange und Kloben		—,50
e) 1 unteren Schubriegel, kleiner		—,40
f) 4 Fensterknöpfe mit Blechunterlagen à 0,12 ℳ.		—,48
g) 1 doppelter Vorreiber zu den 2 oberen Flügeln . .		—,20
h) $\frac{1}{3}$ Tagschicht eines Schlossers für das Anschlagen und Befestigen des Stockes in der Mauer à 5 ℳ. . . .		1,70
i) $\frac{1}{10}$ von h) für Geschirr und Aufsicht		—,17
	Summa Nr. 430 .	6,25

Nr. 431.

Einen vierflügeligen Fensterstock mit feststehendem Mittelstück ordinär zu beschlagen erfordert:

	ℳ.
a) 8 aufgesetzte Winkelbänder mit Kloben à 0,30 ℳ. . .	2,40
b) 8 Scheinhaken à 0,15 ℳ.	1,20
c) 2 doppelte Vorreiber à 0,20 ℳ.	—,40
d) 4 einfache Vorreiber à 0,14 ℳ.	—,56
e) 4 Fensterknöpfe à 0,12 ℳ.	—,48
f) $\frac{1}{3}$ Tagschicht eines Schlossers für das Anschlagen und Befestigen des Stockes an der Mauer à 5 ℳ. . . .	1,70
g) $\frac{1}{10}$ von f) für Geschirr und Aufsicht	—,17
Summa Nr. 431 .	6,91

Nr. 432.

Einen zweiflügeligen Fensterstock schön und solid zu beschlagen erfordert:

	ℳ.
a) 4 bündig versenkte Winkelbänder mit Kloben à 0,50 ℳ.	2,—
b) 4 bündig versenkte Scheinhaken à 0,30 ℳ.	1,20
c) 2 Stellhaken zum Offenhalten à 0,20 ℳ.	—,40
d) 1 unteren Schubriegel mit Kloben	—,80
Latus .	4,40

	M.
Uebertrag .	4,40
e) 1 oberen Schubriegel mit Kloben	—,90
f) 2 Fensterknöpfe mit Schrauben und Muttern à 0,15 M.	—,30
g) $\frac{1}{3}$ Tagschicht eines Schlossers für das Anschlagen und Befestigen des Stockes à 5 M.	1,70
h) $\frac{1}{10}$ von g) für Geschirr und Aufsicht	—,17
Summa Nr. 432 .	7,47

Nr. 433.

Einen zweiflügeligen Fensterstock ordinär zu beschlagen erfordert:

	M.
a) 4 aufgesetzte Winkelbänder mit Kloben à 0,30 M. . .	1,20
b) 4 Scheinhaken à 0,15 M.	—,60
c) 2 einfache Reiber à 0,12 M.	—,24
d) 2 Fensterknöpfe à 0,10 M.	—,20
e) $\frac{1}{4}$ Tagschicht eines Schlossers für das Anschlagen und Befestigen des Stockes à 5 M.	1,25
f) $\frac{1}{10}$ von e) für Geschirr und Aufsicht	—,13
Summa Nr. 433 .	3,62

G. Drahtgitter, Fenster- und Hofgitter, Stiegengeländer, Glockenzüge.

Nr. 434

1 qm Gitter von geflochtenem Eisendraht mit Maschen von 6—10 cm im Quadrat kostet:

	M.	
	3,— bis 5,—	Je n. Draht-Nr.
1 qm desgl. mit Maschen von 4—5 cm im Quadrat	5,— bis 6,—	
1 „ „ „ „ „ 3 „ „ „	7,— bis 7,50	
1 „ „ „ „ „ 2 „ „ „	8,—	
1 „ „ „ „ „ 1 „ „ „	11,— bis 12,—	

Nr. 435.

Ein schmiedeisernes Fenster- oder Kanalgitter für eine 0,47 qm große Oeffnung mit Umfassungsrahme, 5 horizontalen und 5 vertikalen, die ersteren durchdringenden, quadratischen Eisenstäben, diese alle von 2 cm Stärke, das Ganze in 2 Bändern und Kegeln in Stein sich aufklappend, erfordert:

	ℳ.
a) ca. 23 kg Stabeisen mit Rahmen (ca. 11,50 lf. m) mit Bändern à 0,80 ℳ.	18,40
b) 2 Kegel in Stein mit Bleiverguß à 1,50 ℳ.	3,—
c) 1 Schloß mit Kloben in Stein mit Bleiverguß . . .	4,50
d) 1 Tagschicht eines Schlossers resp. Schmiedes für das Einlegen und Festmachen	5,—
e) $\frac{1}{10}$ von d) für Geschirr und Aufsicht	—,50
Summa Nr. 435 .	31,40

1 qm solchen Gitters kostet 66,70 ℳ.

Nr. 436.

Ein Stück schmiedeisernes Stallfenstergitter, im Lichten 0,95 m breit, 0,60 m hoch, mit einem wagrechten und 5 senkrechten Stäben aus $1\frac{1}{2}$ cm starkem, quadratischen Stabeisen erfordert:

	ℳ.
a) 12 kg Stabeisen, pro kg 0,80 ℳ.	9,60
b) 1 Tagschicht eines Schlossers für das Einsetzen incl. Befestigen	5,—
c) $\frac{1}{10}$ von b) für Geschirr und Aufsicht	—,50
Summa Nr. 436 .	15,10

1 qm solchen Gitters kostet 25,44 ℳ.

Nr. 437.

Ein Stück schmiedeisernes Fenstergitter 0,95 m breit, 1,90 m hoch, mit 5 horizontalen und 5 vertikalen, 2,0 cm starken, quadratischen Stäben, erfordert:

	ℳ
a) 25 kg Stabeisen, pro kg 0,45 ℳ	11,45
b) 2 Tagschichten eines Schlossers für das Herstellen und Einsetzen à 5 ℳ	10,—
c) $\frac{1}{10}$ von b) für Geschirr und Aufsicht	1,—
Summa Nr. 437 .	22,25

1 qm eines solchen Gitters kostet 12,36 ℳ.

Nr. 438.

1 lf. m schmiedeisernes Hof- oder Gartengitter, 1,0 m hoch, aus senkrechten, 1,0 cm im □ starken Eisenstäben mit gußeisernen, modellirten Spitzen, 4 horizontalen Flacheisen und einfachen, gebogenen Ranken zwischen den Stäben, anzufertigen und zur Einmauerung aufzustellen incl. aller Materialien, kostet 50—70 ℳ.

Nr. 439.

1 lf. m schmiedeisernes Stiegengeländer mit einfachen Verzierungen, die Eisenstäbe auf die Wangen aufgesetzt, mit oberer und unterer aufgeschraubter Schiene, ca. 12 kg schwer, kostet (per kg 1,3 ℳ) 15,60 ℳ.

Nr. 440.

Einen Glockenzug für einen Haus-Eingang mit senkrechtem Zug herzustellen, erfordert:

	ℳ
a) Eine gewöhnliche Glocke mit Feder	4,50
b) 1 Schellenzug mit hölzernem Griff incl. Ringnagel .	2,—
c) 1 messingene Rosette unter dem Kloben der Zugstange	—,60
d) 1 Winkeleisen mit Stift	—,50
e) $\frac{1}{3}$ Tagschicht eines Schlosses für das Anmachen à 5 ℳ	1,70
f) $\frac{1}{10}$ von e) für Geschirr und Aufsicht	—,17
Summa Nr. 440 .	9,47

H. Werkzeuge und deren Reparaturkosten.

Nr. 441.

		ℳ	
1 Handsäge mit Gestell kostet im Ankauf . . .	2,80	bis	3,30
1 Sägeblatt	1,20	bis	1,50
1 Axt, 1,5 kg schwer, mit Stiel	2,40	bis	3,—
1 Pickel, 2 kg schwer, mit Stiel	2,50	bis	2,30
1 desgl., 1,5 kg schwer, mit Stiel	1,90	bis	2,20
1 Schaufel, 1,25 kg schwer, mit Stiel	1,50	bis	2,—
1 eiserne Krücke ohne Stiel, das kg	1,50	bis	2,—
Das Anstählen eines Pickels kostet pro Stück . .			—,80
„ Anspitzen „ „ „ „ „ . . .	—,10	bis	—,12
1 kg Schaufel	—,80	bis	1,12
1 kg Pickel	1,20	bis	1,50

VII. Glaserarbeiten.

Erklärungen. Der Taglohn eines Glasers wird incl. Geschirr und Meistergeld zu 3,5 bis 4,— ℳ angenommen, Zur Vergleichung dienen folgende neuere Angaben: Taschenbuch süddeutscher Baupreise von Sapper 1883.

Bei Veranschlagen für Verglasung in größerem Umfang wird stets die lichte Fläche der Fensteröffnung ohne Rücksicht auf die Rahmen in Rechnung gebracht; es ist also einfach die lichte Fläche der Fensteröffnung in qm mit dem betreffenden Preis per qm zu multipliziren.

Runde Flächen werden als viereckige, deren Seiten dem Durchmesser gleich sind, berechnet.

Die Gläser werden im Großen gewöhnlich nach Bund und nach dem Maß der addirten Centimeter verkauft. Der Preis eines Bundes von einerlei Gattung ist derselbe, die Tafeln mögen groß oder klein sein, weil die Anzahl der Tafeln eines Bundes sich nach der Größe der Tafeln richtet.

Unter addirten Centimetern versteht man den halben Umfang der Tafeln, d. i. Länge und Breite der Tafeln in Centimetern zusammen addirt. Eine Tafel von 30 auf 42 Centimeter Größe ist daher 72 addirte Centimeter groß.

Alle Gattungen verschieden großer Tafeln, welche eine gleiche Zahl addirte Centimeter geben, gehören zu einer und derselben Glasnummer, und gehen davon gleichviele auf einen Bund, weßhalb ihr Preis gleich ist. Die Zahl, welche anzeigt, wieviele Tafeln auf einen Bund gehen, ist zugleich die Glasnummer.

Die zum Einglasen von Fenstern gewöhnlich zur Anwendung kommenden Glassorten sind:

1) Halbweißes Bundglas und zwar je nach der Dicke: einfach (ca. 1 mm stark), 1½fach und doppelt starkes;
2) weißes Bundglas oder Tafelglas, gleichfalls 1fach, 1½fach und doppelt starkes.

Das 1½fache und doppelt so starke Glas kostet auch das 1½fache und das Doppelte des einfachen Glases.

Gewöhnlich wird zu dem Einglasen von Fenstern in Wohngebäuden das einfache halbweiße Bundglas angewendet.

Außerdem unterscheidet man noch in Bezug auf die Qualität (Reinheit von Blasen, Augen, Wellen ꝛc.) bei jeder der genannten Sorten und Stärken dreierlei Abstufungen: I., II., III. Qualität. Im Nachfolgenden ist stets erste Qualität Glas vorausgesetzt.

A. Material-Preise.

I. Fußbodenplatten, Dach-, Spiegel- und Schaufenstergläser.

Nr. 442.

a) Die Aktiengesellschaft der Spiegel-Manufakturen in St. Gobain, Chauny & Cirey mit Manufakturen in Stolberg (Rheinpreußen) und Mannheim liefert:

	per qm
1. Fußbodenplatten (ab Mannheim)	*M.*
von 25 mm Stärke	25,—
„ 30 „ „	30,—
„ 35 „ „	35,—

Bei Platten über 4 qm Größe Preise zu vereinbaren.

2. Gewöhnliches dickes Rohglas zu Bedachungen, 10—12 mm dick, ab Mannheim
für Stücke bis 1 qm Fläche 10,00
" " " 3 " " 12,00
Bei größerer Fläche Preise zu vereinbaren.

3. Dünnes weißes Rohglas, 4—6 mm dick, glatt, gerippt oder gerautet bis 0,9 m breit
für Stücke bis 0,50 qm 4,80
" " über 0,50 bis 1 qm 5,60
Für Stücke über 1 qm oder über 0,81 m Breite, oder 2,10 m Höhe oder über 6 mm Dicke besondere Vereinbarung.

Bemerkung. Das Justiren der Kanten, wenn Gläser aufeinandergesetzt werden sollen, wird berechnet per lf. m
bei dünnem Rohglas mit 0,80
" gewöhnlichem Rohglas mit 1,20
" Fußbodenplatten 2,40
Das Mattschleifen kostet per qm
für eine Seite 4,80
" beide Seiten 9,60

4. Polirte Spiegelgläser. Bei diesen wächst der Preis mit der Größe; die Preise sind annähernd ab Mannheim

Bei einer Dimension der Spiegeltafeln von cm auf cm	Preis per Stück M.	Bei einer Dimension der Spiegeltafeln von cm auf cm	Preis per Stück M.
27 × 27	1,50	183 × 183	146,—
39 × 39	3,25	204 × 207	194,—
51 × 51	6,00	" × 231	222,—
75 × 75	15,00	" × 255	252,—
111 × 111	40,90	" × 279	283,—
135 × 135	66,70	" × 303	315,—
159 × 159	102,00	" × 324	344,—

Bemerkung. Wenn Spiegelgläser auf einander gesetzt werden sollen, ist anzugeben, ob und welche Kanten zu schleifen (justiren) sind. Es wird berechnet:

	per lf. m M.
a) Für das Justiren der Kanten:	
bei unbelegten Gläsern	—,80
„ belegten „	1,60
b) Für das Poliren der Kanten:	
bei rechtwinkeligen Gläsern und geraden Kanten	2,40
bei rechtwinkeligen Gläsern und abgerundeten Kanten	4,—
bei runden oder ovalen Gläsern und geraden Kanten	4,80
bei abgerundeten Kanten	6,—

Dieselbe Gesellschaft liefert ferner ab Mannheim:

	M.
5. 1 qm Thürplatten mit einfachem Schliff	40,—
1 Stück solcher Thürplatten	—,80

b) In München kostet zur Zeit:

	M.
1. Rohglas zu Dachungen, 9 bis 12 mm dick, per qm	15,—
2. Rohglas zu Dachungen, gerippt, 5—8 mm dick, per qm	12,— bis 14,—
3. Glasziegel in gewöhnlicher Größe, per qm	16,—
4. Einzelne Dachplatten mit Nasen in gewöhnlicher Größe, per Stück je nach der Dicke	—,70 bis 2,—

5. Spiegelglas für Schaufenster nach besonderen Kostenanschlägen; folgende Scala möge als Anhaltspunkt dienen:

	per 1 qm *M.*
Bei einer Größe bis zu 6,6 qm	52,—
von über 6,60 bis 6,80 qm	52,80
„ „ 7,— bis 7,20 qm	54,40
„ „ 7,20 bis 7,40 qm	55,20
„ „ 8,— bis 8,20 qm	58,40
„ „ 8,20 bis 8,40 qm	59,20
„ „ 9,— bis 9,20 qm	62,40
„ „ 9,80 bis 10,— qm	65,60
„ „ 10,80 bis 11,— qm	69,60
„ „ 11,80 bis 12,— qm	73,60
„ „ 12,80 bis 13,— qm	77,60
„ „ 13,80 bis 14,— qm	81,60
„ „ 14,80 bis 15,— qm	85,60

Kiste und Verpackung ca. 4 % obiger Preise.

Für Fracht, Bruchrisiko beim Transport, und Einsetzen sind 10 %, für den Unternehmer 15—20 % zuzurechnen.

II. Halbweißes Bundglas.

Nr. 443.

Anzahl der Tafeln per Normalkiste	Dimensionen der Tafeln in Centimetern		Neuere Bezeichnung des Glases	Anzahl der Tafeln per Normalkiste	Dimensionen der Tafeln in Centimetern		Neuere Bezeichnung des Glases
	Höhe	Breite			Höhe	Breite	
40	79	94	□ 4er	55	68	80	□ 5½er
„	76	98	ord. 4er	„	65	84	ord. 5½er
„	73	102	lange 4er	„	61	89	lange 5½er
45	76	87	□ 4½er	60	65	77	□ 6er
„	73	91	ord. 4½er	„	60	83	ord. 6er
„	70	95	lange 4½er	„	56	89	lange 6er
50	75	80	□ 5er	65	64	72	□ 6½er
„	69	87	ord. 5er	„	59	78	ord. 6½er
„	65	92	lange 5er	„	53	87	lange 6½er

Eine Normalkiste im durchschnittlichen Nettogewichte von 220 Pfund enthält 30 qm, eingetheilt in 10 Bund à 3 qm.

Der Preis einer Normalkiste obiger Größe ist:

	M.
I. Qualität	41,—
II. "	37,—
III. "	31,—
Geschupptes Glas 1 qm .	2,50.

Bei einer Abnahme unter dem Inhalt einer Normalkiste sowie bei Ausmaßen, welche oben nicht vorkommen, wird demgemäß berechnet

1 qm halbweißes einfaches Bundglas:

	M.
I. Qualität zu	2,70
II. " "	2,70
III. " "	2,20
Geschupptes Glas	1,50.

1½faches resp. doppeltes Glas kostet das 1½fache resp. das Doppelte des einfachen resp. der angegebenen Preise.

(Den später von Nr. 450 ab aufgestellten Preisentwickelungen für Einglasung von Fenstern sind die obengenannten Preise zu Grunde gelegt.)

III. Weißes (rheinisches) Tafelglas.

Nr. 444.

	M.
IV. Qualität 1 qm . . .	3,50
III. " 1 qm . . .	4,—
II. " 1 qm . . .	5,—
I. " 1 qm . . .	7,—.

Die Sorte I sowie IV kommen selten zur Verwendung.

Die angeführten Preise gelten nur für einfache ($\frac{4}{4}$) Glasstärke. 1½fache ($\frac{6}{4}$) Glasstärke kostet um 50 % mehr. Doppelte ($\frac{8}{4}$) Glasstärke kostet um 100 % mehr. Gewölbte (convexe) Tafeln werden wie Sorte I berechnet. Gebogene Tafeln werden um 50 % höher wie Sorte I; rheinisches Glas, gerippt und geschuppt, wie Sorte II berechnet.

Dimensionen der Tafel		Addirte Centimeter (halber Umfang)	Fläche der Tafel in qm	Preis per Tafel in *M.*			
Breite cm	Höhe cm			Sorte (I)	Sorte (II)	Sorte (III)	Sorte (IV)
20	20	40	0,040	0,28	0,20	0,16	0,14
"	25	45	0,050	0,35	0,25	0,20	0,18
"	30	50	0,060	0,42	0,30	0,24	0,21
25	25	50	0,063	0,44	0,32	0,25	0,22
"	30	55	0,075	0,53	0,38	0,30	0,26
"	35	60	0,088	0,62	0,44	0,35	0,31
30	30	60	0,090	0,63	0,45	0,36	0,32
"	35	65	0,105	0,74	0,53	0,42	0,37
"	40	70	0,120	0,84	0,60	0,48	0,42
"	45	75	0,135	0,92	0,69	0,54	0,47
35	35	70	0,123	0,86	0,62	0,49	0,43
"	40	75	0,140	0,98	0,70	0,56	0,49
"	45	80	0,158	1,11	0,79	0,63	0,55
"	50	85	0,175	1,23	0,88	0,70	0,61
"	55	90	0,193	1,35	0,97	0,77	0,68
40	40	80	0,160	1,12	0,80	0,64	0,56
"	45	85	0,180	1,26	0,90	0,72	0,63
"	50	90	0,200	1,40	1,00	0,80	0,70
"	55	95	0,220	1,54	1,10	0,88	0,77
"	60	100	0,240	1,68	1,20	0,96	0,84
45	45	90	0,203	1,42	1,02	0,81	0,71
"	50	95	0,225	1,58	1,13	0,90	0,79
"	55	100	0,248	1,74	1,24	0,99	0,87
"	60	105	0,270	1,89	1,35	1,08	0,95
50	50	100	0,250	1,75	1,25	1,00	0,88
"	55	105	0,275	1,93	1,38	1,10	0,96
"	60	110	0,300	2,10	1,50	1,20	1,05
55	55	110	0,303	2,12	1,52	1,21	1,06
"	60	115	0,330	2,31	1,65	1,32	1,16
60	60	120	0,360	2,52	1,80	1,44	1,26

IV. Mousselin-Glas.

Nr. 445.

		Preis per qm M.
Mattes Glas		3 bis 4
Einfach Mousselin		4 bis 5
Doppel-Ueberzug (undurchsichtig)	In den verschiedensten Dessins	5 bis 6
Einfach mit Bordüren, Bordüren allein		
Doppel-Ueberzug mit Bordüren		10 bis 12
Fein radirte Arbeit		

Die vorstehenden Preise gelten nur für einfache Glasstärke.

	Preis per qm M.
Bei 1½facher Stärke wird per qm mehr gerechnet	1,50
Bei doppelstarkem Glas deßgleichen mehr	3,—
Bei Verzierung auf mattes Glas (satinirt) wird mehr gerechnet per qm	2 bis 4,—
Gemusterte Scheiben mittels Sandgebläse hergestellt	14 bis 20,—
Dessins auf gelb und violett	8 bis 10,—
Dessins auf grün, roth und blau	10 bis 12,—

Mousselin-Fenster mit grauem Tapetengrund in den verschiedensten Formen kosten: 10 bis 15,—

Butzenscheiben:

Weiß, halbweiß und getönt per 100 Stück	6,—
In gewöhnlichen Farben	7,—
Dunkle Farben	8,—
Feinfarbig, blau, blaugrün, kupferblau	9,—
Roth, 5—6 Centimeter Durchmesser	18,—
„ 8—10 „ „	20,—

V. Farben-Glas, Bordüren, Rosetten, Kirchenfenster.

Nr. 446.

	Preis per qm ℳ
a) Massives Glas:	
Gelb, Hell und Mittel	5
dto. Dunkel	5
Violett	5
Blau, Hell	5 bis 6
dto. Mittel und Dunkel	5 bis 6
Grün	6
dto. Signal	7
b) Ueberfangenes Glas:	
Rosa	6
Gelb	6
Violett	5
Blau	5
Grün	6
c) Beinglas in Tafeln	7

Nr. 447.

Kirchenfenster.

	Preis per qm ℳ
1. Fenster mit einfacher Verbleiung von weißem Glas und einfach farbigen Streifen als Bordur	10 bis 11
2. Fenster mit einfachem Teppichmuster, grau in weiß und farbiger Bordur	11 bis 12
3. Fenster mit reichem Teppichmuster und Bordur	15 bis 30

4. Figuren und Wappen nach besonderem Uebereinkommen. Windeisen, Verpackung, Transport und Einsetzen der Fenster wird extra berechnet.

Rosetten in blau und roth.

Das Stück von 5 bis 17 cm Durchmesser 0,10 bis 1 ℳ.

Fein geschliffene Rosetten und Rosetten in gelb, grün und violett kosten ungefähr das anderthalbfache.

Nr. 448.

Hartglas

findet seiner Widerstandsfähigkeit gegen Stoß und Druck wegen zu Fußböden und Bedachungen Anwendung.

	ℳ
Glashartguß-Fußbodenplatten glatt oder gemustert	
per qm 15 mm stark	6,50
per qm 20 mm „	8,50
per qm 25 mm „	11,—
Andere Stärken nach Verhältniß.	
Glashartguß-Dachziegel mit Nasen. Einfach pro 100 Stück	23,—
Doppelte pro 100 „	46,—
Glashartguß-Falzziegel pro 100 Stück	70,—

B. Blei, Kitte, Arbeitslöhne, Reparaturen.

Nr. 449.

	ℳ
1 lf. m gewöhnliches glattes Fensterblei, Flickblei kostet	
ohne Einsetzen	—,20
mit Einsetzen	—,30
1 lf. m Karniesblei, 1,3 cm breit, 0,442 kg schwer,	
ohne Draht	—,40
mit eingelegtem Draht und Haften	—,90
1 lf. m Verkitten alter Fenster	—,50
1 kg Fensterkitt, bestehend aus gleichen Gewichtstheilen Bleiweiß, pulverisirter Kreide mit Leinölfirniß geknetet, kostet	—,80
1 qm vorhandenes Fensterglas in Nuth einzusetzen kostet an Arbeitslohn je nach der Größe	—,70 bis 1,50
1 qm vorhandenes Fensterglas in gewöhnliches Fensterblei einzuglasen mit Zugabe des Bleies ohne Windeisen	1,30 bis 2,—

	M.
1 qm vorhandenes Fensterglas in starkes Karniesblei mit Draht einzusetzen	3,— bis 4,—
1 qm altes Glas in neues Blei eingefaßt für Fenster mit kleinen Scheiben sammt Eisenstängeln und Haften einzusetzen	4,—
1 qm Verglasung mit altem Glas in Kitt (nach Wach)	1,20
1 qm Scheiben beiderseits zu putzen	—,08

C. Preis-Entwickelung des Arbeitslohnes, des Einglasens sammt Kitt aus vier verschiedenen Fenstergrößen, für je eine Scheibe, für 100 addirte cm Glasfläche und 1 qm Fensterfläche berechnet.

Nr. 450.

a) Ein einflügeliges Fenster von 1,46 m lichter Höhe, 0,88 m lichter Breite (Nr. 370 der Schreinerarbeiten) 1,28 qm messend mit sechs Scheiben von 34 auf 39 cm Größe in Kittfalz einzuglasen, erfordert an Kitt und Arbeitslohn ohne Glas:

	M.
a) 0,5 kg Kitt à 0,80 M.	—,40
b) 0,20 Tagschichten eines Glasers à 4 M.	—,80
c) $\frac{1}{10}$ von b) für Geschirr und Aufsicht	—,08
Summa Nr. 450 a)	1,28
Auf eine Scheibe von 0,135 qm Fläche oder auf 34 + 39 = 73 addirte cm des halben Umfanges trifft daher $\frac{1}{6}$ von Nr. 450 a)	—,21
Auf 100 addirte cm trifft an Kitt und Arbeitslohn . .	—,30
Auf 1 qm Glasfläche trifft	1,50
Auf 1 qm Fensterfläche trifft an Kitt und Arbeitslohn .	1,13

b) Ein 4flügeliges Fenster derselben Größe, jedoch auf acht Scheiben, von 31,5 auf 36,5 cm in Kittfalz eingetheilt, erfordert an Kitt und Arbeitslohn, ohne Glas proportional zu a):

	M.
a) 0,71 kg Kitt à 0,8 M.	—,57
b) 0,29 Tagschichten eines Glasers à 4 M.	1,16
c) $\frac{1}{10}$ von b) für Geschirr und Aufsicht	—,12
Summa 450 b) .	1,85
Auf eine Scheibe von 0,115 qm Fläche oder auf 31,5 + 36,5 = 73 cm addirte cm des halben Umfanges trifft daher $\frac{1}{8}$ von 450 b)	—,23
Auf 100 addirte cm trifft an Kitt und Arbeitslohn .	—,31
Auf 1 qm Glasfläche trifft	2,—
Auf 1 qm Fensterfläche trifft	1,45

c) Ein größeres 4flügeliges Fenster von 1,75 m lichter Höhe und 1,02 m lichter Weite, 1,79 qm messend (Nr. 371 der Schreinerarbeiten) mit sechs Scheiben von 43,5 auf 53,5 cm Größe in Kittfalz einzuglasen, erfordert an Kitt und Arbeitslohn (proportional zu a):

	M.
a) 0,66 kg Kitt à 0,80 M.	—,53
b) 0,27 Tagschichten eines Glasers à 4 M.	1,10
c) $\frac{1}{10}$ von b) für Geschirr und Aufsicht	—,11
Summa Nr. 450 c)	1,74
Auf eine Scheibe von 0,233 qm Fläche oder auf 97 addirte cm des halben Umfanges trifft daher $\frac{1}{6}$ von Nr. 450 c)	—,29
Auf 100 addirte cm trifft an Kitt und Arbeitslohn .	—,30
Auf 1 qm Glasfläche trifft	1,25
Auf 1 qm Fensterfläche trifft	—,97

d) Ein mittelgroßes 2flügeliges Fenster von 0,58 m lichter Breite und 0,88 m lichter Höhe = 0,51 qm messend (Nr. 368 der Schreinerarbeiten) mit sechs Scheiben von 20 auf 25 cm Größe in Kittfalz einzuglasen, erfordert an Kitt und Arbeitslohn (proportional zu a):

	ℳ.
a) 0,31 kg Kitt à 0,80 ℳ.	—,25
b) 0,12 Tagschichten eines Glasers à 4 ℳ.	—,48
c) $\frac{1}{10}$ von b) für Geschirr und Aufsicht	—,05
Summa Nr. 450 d)	—,78
Auf eine Scheibe von 0,05 qm Fläche oder auf 20 + 25 = 45 addirte cm des halben Umfanges trifft daher $\frac{1}{6}$ von Nr. 450 d) mit	—,13
Auf 100 addirte cm trifft an Kitt und Arbeitslohn .	—,29
Auf 1 qm Glasfläche	2,60
Auf 1 qm Fensterfläche	1,53

Stellt man die Resultate übersichtlich nach der Größe der Fenster geordnet zusammen, so ergibt sich folgende Tabelle:

Nr. der Entwickelung	Gattung des Fensters nach der Größe geordnet.	Größe des Fensters in qm	Kosten des Einglasens, incl. Kitt: für eine Scheibe	für 100 addirte Centimeter	für 1 qm Glasfläche	für 1 qm Fensterfläche
450			ℳ.	ℳ.	ℳ.	ℳ.
d)	kleines 2flügel. Fenster mit sechs Scheiben	0,51	0,13	0,29	2,60	1,53
a)	gewöhnl. 4flügeliges Fenster mit sechs Scheiben . .	1,28	0,21	0,30	1,50	1,13
b)	dasselbe mit acht Scheiben	1,28	0,23	0,31	2,00	1,45
c)	großes 4flüg. Fenster mit sechs Scheiben	1,79	0,29	0,30	1,25	0,97

Es geht hieraus hervor, daß die Kosten des Einglasens sammt Kitt bei verschiedenen Fenstergrößen nur für die addirten Centimeter

nahezu konstant sind, sich aber nicht nach der Fläche ꝛc. berechnen lassen. Das Mittel der betreffenden Werthe ist 0,30 ℳ.

Die Kosten des Einglasens von Fensterscheiben verschiedener Größe in Kittfalz incl. Kitt bei den gewöhnlich vorkommenden Fenstergrößen betragen daher durchschnittlich

per 100 addirte Centimeter im äußersten Falle 0,30 ℳ.

D. Preisentwickelung von eingesetzten Fenstertafeln verschiedener Größe und Glasgattung.

Nr. 451a.

Eine Tafel von einfachem, halbweißem Bundglas kostet daher mit dem Einkitten in die Rahmen, wenn der Glaswerth nach Nr. 443 per qm zu 2,70 ℳ. und das Einglasen sammt Kitt nach Nr. 450 zu 0,30 ℳ. per 100 addirte Centimeter zu Grunde gelegt wird, die in der nachfolgenden Tabelle berechneten Preise:

Dimensionen der Tafel		Addirte cm (halber Umfang)	Fläche in qm	Kosten der eingesetzten Tafel ℳ.		
Breite cm	Höhe cm			Glas per 1 qm 2,70 ℳ.	Einsetzen sammt Kitt	Zusammen
20	20	40	0,040	0,11	0,12	0,23
"	25	45	0,050	0,14	0,13	0,27
"	30	50	0,060	0,16	0,15	0,31
25	25	50	0,063	0,17	0,15	0,32
"	30	55	0,075	0,20	0,17	0,37
	35	60	0,088	0,24	0,18	0,42
30	30	60	0,090	0,25	0,18	0,43
"	35	65	0,105	0,28	0,20	0,48
"	40	70	0,120	0,32	0,21	0,53
"	45	75	0,135	0,36	0,23	0,59
"	50	80	0,150	0,41	0,24	0,65

Dimensionen der Tafel		Addirte cm (halber Umfang)	Fläche in qm	Kosten der eingesetzten Tafel M.		
Breite cm	Höhe cm			Glas per 1 qm 2,70 M.	Einsetzen sammt Kitt	Zusammen
35	35	70	0,123	0,33	0,21	0,54
"	40	75	0,140	0,38	0,23	0,61
"	45	80	0,158	0,43	0,24	0,67
"	50	85	0,175	0,47	0,26	0,73
"	55	90	0,193	0,52	0,27	0,79
40	40	80	0,160	0,43	0,24	0,67
"	45	85	0,180	0,49	0,26	0,75
"	50	90	0,200	0,54	0,27	0,81
"	55	95	0,220	0,59	0,29	0,88
"	60	100	0,240	0,65	0,30	0,95
45	45	90	0,203	0,55	0,27	0,82
"	50	95	0,225	0,61	0,29	0,90
"	55	100	0,248	0,67	0,30	0,97
"	60	105	0,270	0,73	0,32	1,05
50	50	100	0,250	0,68	0,30	0,98
"	55	105	0,275	0,74	0,32	1,06
"	60	110	0,300	0,81	0,33	1,14
55	55	110	0,303	0,82	0,33	1,15
"	60	115	0,330	0,89	0,35	1,24
60	60	120	0,360	0,97	0,36	1,33

Bei anderthalbfachem und doppeltstarkem halbweißem Bundglas ist der Preis des Glases in der Columne 5 anderthalbfach, resp. doppelt zu nehmen; der Arbeitslohn sammt Kitt in der Columne 6 bleibt derselbe.

Hienach ist den nachfolgenden Tabellen der Nr. 451 b, c und 452 a, b, c der Werth für die Glastafeln sowohl verschiedener Größe als auch der anderthalbfachen und doppelten Stärke der beiden Glassorten (halbweiß und weiß) berechnet worden.

Nr. 451 b.

Eine Tafel von anderthalbfachem halbweißem Bundglas kostet mit dem Einkitten in die Rahmen, wenn

der Glaswerth nach Nr. 443 per qm zu $1\frac{1}{2} \times 2{,}70$ *M.* 4,05 *M.* und das Einglasen sammt Kitt nach Nr. 450 zu 0,30 *M.* per 100 addirte cm zu Grunde gelegt wird, die in der nachfolgenden Tabelle berechneten Preise:

Dimensionen der Tafel		Addirte cm (halber Umfang)	Fläche in qm	Kosten der eingesetzten Tafel *M.*		
Breite cm	Höhe cm			Glas per 1 qm 4,05 *M.*	Einsetzen sammt Kitt	Zusammen
20	20	40	0,040	0,16	0,12	0,28
"	25	45	0,050	0,20	0,13	0,33
"	30	50	0,060	0,24	0,15	0,39
25	25	50	0,063	0,26	0,15	0,41
"	30	55	0,075	0,30	0,17	0,47
"	35	60	0,088	0,36	0,18	0,54
30	30	60	0,090	0,37	0,18	0,55
"	35	65	0,105	0,42	0,20	0,62
"	40	70	0,120	0,49	0,21	0,70
"	45	75	0,135	0,55	0,23	0,78
"	50	80	0,150	0,61	0,24	0,85
35	35	70	0,123	0,55	0,21	0,76
"	40	75	0,140	0,57	0,23	0,80
"	45	80	0,158	0,64	0,24	0,88
"	50	85	0,175	0,71	0,26	0,97
"	55	90	0,193	0,78	0,27	1,05
40	40	80	0,160	0,65	0,24	0,89
"	45	85	0,180	0,73	0,26	0,99
"	50	90	0,200	0,81	0,27	1,08
"	55	95	0,220	0,89	0,29	1,18
"	60	100	0,240	0,97	0,30	1,27
45	45	90	0,203	0,82	0,27	1,09
"	50	95	0,225	0,91	0,29	1,20
"	55	100	0,248	1,00	0,30	1,30
"	60	105	0,270	1,09	0,32	1,41
50	50	100	0,250	1,01	0,30	1,31
"	55	105	0,275	1,11	0,32	1,43
"	60	110	0,300	1,22	0,33	1,55
55	55	110	0,303	1,23	0,33	1,56
"	60	115	0,330	1,33	0,35	1,68
60	60	120	0,360	1,46	0,36	1,82

Nr. 451 c.

Eine Tafel von doppeltem halbweißem Bundglas kostet mit dem Einkitten in die Rahmen, wenn der Glaswerth nach Nr. 443 per qm zu 2 × 2,70 *M.* = 5,4 *M.* und das Einglasen sammt Kitt nach Nr. 450 zu 0,30 *M.* per 100 addirte cm zu Grunde gelegt wird, die in der nachfolgenden Tabelle berechneten Preise:

Dimensionen der Tafel		Addirte cm (halber Umfang)	Fläche in qm	Kosten der eingesetzten Tafel *M.*		
Breite cm	Höhe cm			Glas per 1 qm 5,4 *M.*	Einsetzen sammt Kitt	Zusammen
20	20	40	0,040	0,22	0,12	0,34
"	25	45	0,050	0,28	0,13	0,41
"	30	50	0,060	0,32	0,15	0,47
25	25	50	0,063	0,34	0,15	0,47
"	30	55	0,075	0,40	0,17	0,57
"	35	60	0,088	0,48	0,18	0,66
30	30	60	0,090	0,50	0,18	0,68
"	35	65	0,105	0,56	0,20	0,76
"	40	70	0,120	0,64	0,21	0,85
"	45	75	0,135	0,72	0,23	0,95
"	50	80	0,150	0,82	0,24	1,06
35	35	70	0,123	0,66	0,21	0,87
"	40	75	0,140	0,76	0,23	0,99
"	45	80	0,158	0,86	0,24	1,10
"	50	85	0,175	0,94	0,26	1,20
"	55	90	0,193	1,04	0,27	1,31
40	40	80	0,160	0,86	0,24	1,10
"	45	85	0,180	0,98	0,26	1,24
"	50	90	0,200	1,08	0,27	1,35
"	55	95	0,220	1,18	0,29	1,47
"	60	100	0,240	1,30	0,30	1,60
45	45	90	0,203	1,10	0,27	1,37
"	50	95	0,225	1,22	0,29	1,51
"	55	100	0,248	1,34	0,30	1,64
"	60	105	0,270	1,46	0,32	1,78

Dimensionen der Tafel		Addirte cm (halber Umfang	Fläche in qm	Kosten der eingesetzten Tafel M.		
Breite cm	Höhe cm			Glas per 1 qm 5,4 M.	Einsetzen sammt Kitt	Zusammen
50	50	100	0,250	1,36	0,30	1,66
„	55	105	0,275	1,48	0,32	1,80
„	60	110	0,300	1,62	0,33	1,95
55	55	110	0,303	1,64	0,33	1,97
„	60	115	0,330	1,78	0,35	2,13
60	60	120	0,360	1,94	0,36	2,30

Nr. 452a.

Eine Tafel von einfachem weißem Tafelglas erster Sorte kostet mit dem Einkitten in die Rahmen, wenn der Glaswerth nach Nr. 444 (I. Sorte) und das Einglasen sammt Kitt nach Nr. 450 zu 0,30 M. per 100 addirte cm zu Grunde gelegt wird, die in der nachfolgenden Tabelle berechneten Preise:

Dimensionen der Tafel		Addirte cm (Halber Umfang)	Fläche in qm	Kosten der eingesetzten Tafel M.		
Breite cm	Höhe cm			Glas per 1 qm 7 M.	Einsetzen sammt Kitt	Zusammen
20	20	40	0,040	0,28	0,12	0,40
„	25	45	0,050	0,35	0,13	0,48
„	30	50	0,060	0,42	0,15	0,57
25	25	50	0,063	0,44	0,15	0,59
„	30	55	0,075	0,53	0,17	0,70
„	35	60	0,088	0,62	0,18	0,80
30	30	60	0,090	0,63	0,18	0,81
„	35	65	0,105	0,74	0,20	0,94
„	40	70	0,120	0,84	0,21	1,05
„	45	75	0,135	0,92	0,23	1,15
„	50	80	0,150	0,105	0,24	1,29

Dimensionen der Tafel		Addirte cm (halber Umfang)	Fläche in qm	Kosten der eingesetzten Tafel M.		
Breite cm	Höhe cm			Glas per 1 qm 7 M.	Einsetzen sammt Kitt	Zusammen
35	35	70	0,123	0,86	0,21	1,07
"	40	75	0,140	0,98	0,23	1,21
"	45	80	0,158	1,11	0,24	1,35
"	50	85	0,175	1,23	0,26	1,49
"	55	90	0,193	1,35	0,27	1,62
40	40	80	0,160	1,12	0,24	1,36
"	45	85	0,180	1,26	0,26	1,52
"	50	90	0,200	1,40	0,27	1,67
"	55	95	0,220	1,54	0,29	1,83
"	60	100	0,240	1,68	0,30	1,98
45	45	90	0,203	1,42	0,27	1,69
"	50	95	0,225	1,58	0,29	1,87
"	55	100	0,248	1,74	0,30	2,04
"	60	105	0,270	1,89	0,32	2,21
50	50	100	0,250	1,75	0,30	2,05
"	55	105	0,275	1,93	0,32	2,25
"	60	110	0,300	2,10	0,33	2,43
55	55	110	0,303	2,12	0,33	2,45
"	60	115	0,330	2,31	0,35	2,66
60	60	120	0,360	2,52	0,36	2,88

Nr. 452b.

Eine Tafel von anderthalbfachem weißem Tafelglas erster Sorte kostet mit dem Einkitten in die Rahmen, wenn der Glaswerth nach Nr. 444 (I. Sorte 1½fach) und das Einglasen sammt Kitt nach Nr. 450 zu 0,30 M. per 100 addirte cm zu Grunde gelegt wird, die in der nachfolgenden Tabelle berechneten Preise:

Dimensionen der Tafel		Addirte cm (halber Umfang)	Fläche in qm	Kosten der eingesetzten Tafel ℳ.		
Breite cm	Höhe cm			Glas per 1 qm 10,50 ℳ.	Einsetzen sammt Kitt	Zusammen
20	20	40	0,040	0,42	0,12	0,54
″	25	45	0,050	0,53	0,13	0,66
″	30	50	0,060	0,63	0,15	0,78
25	25	50	0,063	0,66	0,15	0,81
″	30	55	0,075	0,80	0,17	0,97
″	35	60	0,088	0,93	0,18	1,11
30	30	60	0,090	0,95	0,18	1,13
″	35	65	0,105	1,11	0,20	1,31
″	40	70	0,120	1,26	0,21	1,47
″	45	75	0,135	1,38	0,23	1,61
″	50	80	0,150	1,65	0,24	1,89
35	35	70	0,123	1,29	0,21	1,50
″	40	75	0,140	1,47	0,23	1,70
″	45	80	0,158	1,67	0,24	1,91
″	50	85	0,175	1,85	0,26	2,11
″	55	90	0,193	2,03	0,27	2,30
40	40	80	0,160	1,68	0,24	1,92
″	45	85	0,180	1,89	0,26	2,15
″	50	90	0,200	2,10	0,27	2,37
″	55	95	0,220	2,31	0,29	2,60
″	60	100	0,240	2,52	0,30	2,82
45	45	90	0,203	2,13	0,27	2,40
″	50	95	0,225	2,37	0,29	2,66
″	55	100	0,248	2,61	0,30	2,91
″	60	105	0,270	2,84	0,32	3,16
50	50	100	0,250	2,63	0,30	2,93
″	55	105	0,275	2,90	0,32	3,22
″	60	110	0,300	3,15	0,33	3,48
55	55	110	0,303	3,18	0,33	3,51
″	60	115	0,330	3,47	0,35	3,82
60	60	120	0,360	3,78	0,36	4,14

Nr. 452c.

Eine Tafel von doppeltem weißem Tafelglas erster Sorte kostet mit dem Einkitten in die Rahmen, wenn

das Glas nach Nr. 444 (I. Sorte doppelt) und das Einglasen sammt Kitt nach Nr. 450 zu 0,30 *M.* per 100 addirte cm zu Grunde gelegt wird, je nach der Größe die in folgender Tabelle berechneten Preise;

Dimensionen der Tafel		Addirte cm (halber Umfang)	Fläche in qm	Kosten der eingesetzten Tafel *M.*		
Breite cm	Höhe cm			Glas per qm 14 *M.*	Einsetzen sammt Kitt	Zusammen
20	20	40	0,040	0,56	0,12	0,68
"	25	45	0,050	0,70	0,13	0,83
"	30	50	0,060	0,84	0,15	0,99
25	25	50	0,063	0,88	0,15	1,03
"	30	55	0,075	1,06	0,17	1,23
"	35	60	0,088	1,24	0,18	1,42
30	30	60	0,090	1,26	0,18	1,44
"	35	65	0,105	1,48	0,20	1,68
"	40	70	0,120	1,68	0,21	1,89
"	45	75	0,135	1,84	0,23	2,07
"	50	80	0,150	2,20	0,24	2,44
35	35	70	0,123	1,72	0,21	1,93
"	40	75	0,140	1,96	0,23	2,19
"	45	80	0,158	2,22	0,24	2,46
"	50	85	0,175	2,46	0,26	2,72
"	55	90	0,193	2,70	0,27	2,97
40	40	80	0,160	2,24	0,24	2,48
"	45	85	0,180	2,52	0,26	2,78
"	50	90	0,200	2,80	0,27	3,07
"	55	95	0,220	3,08	0,29	3,37
"	60	100	0,240	3,36	0,30	3,66
45	45	90	0,203	2,84	0,27	3,11
"	50	95	0,225	3,16	0,29	3,45
"	55	100	0,248	3,48	0,30	3,78
"	60	105	0,270	3,78	0,32	4,10
50	50	100	0,250	3,50	0,30	3,80
"	55	105	0,275	3,86	0,32	4,18
"	60	110	0,300	4,20	0,33	4,53
55	55	110	0,303	4,24	0,33	4,57
"	60	115	0,330	4,62	0,35	4,97
60	60	120	0,360	5,04	0,36	5,40

E. Fertig eingeglaste Fenster.

Nr. 453.

Ein kleines einflügeliges Stall-Kammer-Abtritt-Fenster, Oberlicht rc. (wie in Nr. 367) 0,60 m lang, 0,30 m breit, 0,18 m mit drei Scheiben von 16 auf 23 cm Größe (39 addirte cm, wofür 20 auf 20 cm = 40 addirte cm genommen werden kann) in Kittfalz einzuglasen, erfordert:

	ℳ
a) In einfachem halbweißem Bundglas:	
drei Scheiben (40 addirte cm) nach Nr. 451a à 0,23 ℳ	0,69
1 qm der Fensteröffnung kostet	3,83
b) in anderthalbfachem halbweißem Bundglas:	
drei Scheiben (40 addirte cm) nach Nr. 451b à 0,28 ℳ	0,84
1 qm der Fensteröffnung kostet	4,70
c) in doppeltem halbweißem Bundglas:	
drei Scheiben (40 addirte cm) nach Nr. 451c à 0,34 ℳ	1,02
1 qm Fensteröffnung kostet	5,60

Nr. 454.

Ein mittelgroßes zweiflügeliges Kammer- oder Bodenfenster 0,58 m breit, 0,88 m hoch, 0,50 qm messend (wie in Nr. 368) mit sechs Scheiben von 20 auf 25 cm Größe in Kittfalz einzuglasen, erfordert:

	ℳ
a) In einfachem halbweißem Bundglas:	
sechs Scheiben von 45 addirten cm Größe nach Nr. 451a à 0,27 ℳ	1,62
1 qm Fensteröffnung kostet	3,24
b) in anderthalbfachem halbweißem Bundglas:	
sechs Scheiben von 45 addirten cm Größe nach Nr. 451b à 0,33 ℳ	1,98
1 qm Fensteröffnung kostet	3,96

c) in doppeltem halbweißem Bundglas: M.
sechs Scheiben von 45 addirten cm Größe nach
Nr. 451 c à 0,41 M. 2,46
1 qm Fensteröffnung kostet 4,92

a') in einfachem weißem Tafelglas:
sechs Scheiben von 45 addirten cm Größe nach
Nr. 452 a à 0,48 M. 2,68
1 qm Fensteröffnung kostet 5,36

b') in anderthalbfachem weißem Tafelglas:
sechs Scheiben von 45 addirten cm Größe nach
Nr. 452 b à 0,66 M. 3,96
1 qm Fensteröffnung kostet 7,92

c') in doppeltem weißem Tafelglas:
sechs Scheiben von 45 addirten cm Größe nach
Nr. 452 c à 0,83 M. 4,98
1 qm Fensteröffnung kostet 9,96

Nr. 455.

Ein vierflügeliges Fenster von 0,88 m Breite, 1,46 m Höhe, 1,28 qm messend (wie in Nr. 370) mit sechs Scheiben 34 auf 39 oder von 36½ auf 36½ cm Größe in Kittfalz einzuglasen, erfordert:

a) in einfachem halbweißem Bundglas: M.
sechs Scheiben von 73 addirten cm nach Nr. 451 a
à 0,59 M. 3,54
1 qm Fensteröffnung kostet 2,76

b) in anderthalbfachem halbweißem Bundglas:
sechs Scheiben von 73 addirten cm nach Nr. 451 b
à 0,80 M. 4,80
1 qm Fensteröffnung kostet 3,75

c) in doppeltem halbweißem Bundglas:
sechs Scheiben von 73 addirten cm Größe nach
Nr. 451 c à 0,99 M. 5,94
1 qm Fensteröffnung kostet 4,64

a') in einfachem weißem Tafelglas:	*M.*
sechs Scheiben von 73 addirten cm Größe nach Nr. 452a à 1,21 *M.*	7,26
1 qm Fensteröffnung kostet	5,69
b') in anderthalbfachem weißem Tafelglas:	
sechs Scheiben von 73 addirten cm Größe nach Nr. 452b à 1,70 *M.*	10,20
1 qm Fensteröffnung kostet	7,97
c') in doppeltem weißem Tafelglas:	
sechs Scheiben von 73 addirten cm Größe nach Nr. 452c à 2,19 *M.*	13,14
1 qm Fensteröffnung kostet	10,02

Nr. 456.

Ein vierflügeliges Fenster von 1,71 m Höhe, 1,02 m Breite, 1,79 qm messend (wie in Nr. 371), mit sechs Scheiben von 43½ auf 53½ cm Größe in Kittfalz einzuglasen, erfordert:

a) in einfachem halbweißem Bundglas:	*M.*
sechs Scheiben von 97 addirten cm Größe nach Nr. 451a (wobei das Mittel des Preises von 95 und 100 addirten cm mit (0,88 + 0,95) : 2 = 0,92 *M.* rund genommen wird) à 0,92 *M.*	5,52
1 qm Fensteröffnung kostet	3,08
b) in anderthalbfachem halbweißem Bundglas:	
sechs Scheiben von 97 addirten cm Größe nach Nr. 451b à 1,22 *M*	7,32
1 qm Fensteröffnung kostet	4,09
c) in doppeltem halbweißem Bundglas:	
sechs Scheiben von 97 addirten cm Größe nach Nr. 451c à 1,41 *M.*	8,46
1 qm Fensteröffnung kostet	4,72
a') in einfachem weißem Tafelglas:	*M.*
sechs Scheiben von 97 addirten cm Größe nach Nr. 452a à 1,90 *M.*	11,40
1 qm Fensteröffnung kostet	6,37

b') in anderthalbfachem weißem Tafelglas:
sechs Scheiben von 97 addirten cm Größe nach
Nr. 452b à 2,71 *M.* 16,26
1 qm Fensteröffnung kostet 9,08

c') in doppeltem weißem Tafelglas:
sechs Scheiben von 97 addirten cm Größe nach
Nr. 452c à 3,52 *M.* 21,12
1 qm Fensteröffnung kostet 11,80

Nr. 457.

Stellt man die in Nr. 453—456 gefundenen Resultate über die Kosten fertig eingeglaster Fenster per qm der lichten Fensteröffnung gerechnet übersichtlich zusammen, so erhält man folgende Tabelle:

Nr. der Preis-Entwickelung	Gattung der Fenster	Fläche der lichten Fensteröffnung qm	Die Einglasung eines Fensters (Glas, Kitt und Arbeitslohn) kostet per qm lichte Fensteröffnung					
			in halbweißem Bundglas			in weißem Tafelglas		
			1fach	1½fach	doppelt	1fach	1½fach	doppelt
			M.					
453	Kleines Fenster einflügelig, 3 Scheiben à 16 × 23 cm . .	0,18	3,83	4,70	5,60	—	—	—
454	Mittelgroßes 2flügel. Fenster mit 6 Scheiben à 20 × 25 cm	0,50	3,24	3,96	4,92	5,36	7,92	9,96
455	4flüg. Wohngs.-Fenster mit 6 Scheiben à 34 × 39 cm . .	1,28	2,76	3,75	4,64	5,69	7,97	10,02
456	4flügel. größeres Wohngs.-Fenst. mit 6 Scheiben à 43½ × 53½ cm	1,79	3,08	4,09	4,72	6,37	9,08	11,80

Wie man sieht, sind die Kosten für die Einglasung der Fenster per qm Fensteröffnung gerechnet am kleinsten für die gewöhnliche bei Wohnungen übliche Größe der Fenster von 0,88 m Breite und 1,46 m Höhe oder von 1,28 qm Fensterfläche; sie sind per qm größer sowohl für kleinere als für größere Fenster.

Die in der Tabelle angegebenen Preise per qm Einglasung sind für die gewöhnlichen Fälle hinreichend; für Fenster größer als 2 qm kann der Preis vermittelst der vorhergehenden Entwickelungen leicht gefunden werden.

VIII. Hafnerarbeiten.

Einleitung. Der Taglohn eines gewandten Hafnergesellen wird incl. Meistergeld zu 4 bis 5 *M.* angenommen. Taschenbuch süddeutscher Baupreise von Sapper 1888. Deutscher Baukalender 1888.

Im Folgenden sind die wichtigsten Einzelpreise sowie die Preise der gebräuchlichsten Ofen- und Herdkonstruktionen angegeben; ferner sind verschiedene Patentöfen und Herdkonstruktionen angeführt und näher beschrieben. Den einzelnen Preisentwickelungen sind die Eisen- und Metallpreise vom Anfang des Jahres 1888 zu Grunde gelegt.

Preise der Eisenwaaren zu Feuerungen incl. Arbeitslohn.

Nr. 458.

		M.
1 kg	grober Guß zu Koch-, Herd- und Deckplatten, Aschenkästen ꝛc., von ganz einfachen Formen, kostet ohne Bearbeitung durch den Schlosser	—,25
	mit Beschläge durch den Schlosser	—,30
	(1 qm Gußplatte zu Oefen, Herden ꝛc. wiegt bei 1 cm Dicke 58 – 64 kg.)	

	ℳ
1 kg ordinärer Guß zu Rosten, runden Oefen, Brat- und Kochröhren, Durchsichten, Wassergranden, Wasserschiffchen ꝛc. kostet . . .	—,30
mit Beschläg durch den Schlosser . . .	—,40
1 kg feiner Guß mit einigen Verzierungen zu Eremitage-, Salon- und Postamentöfen, sowie zu Kranz- und Fußgesims der Patentöfen, ferner zu Heiz-, Aschen- und Durchsichtsthühren incl. Rahmen kostet ohne Beschläg .	—,45 bis —,50
mit Beschläge durch den Schlosser, wobei jedoch die Gußwaare wie das Beschläge mitgewogen und gezahlt wird	—,55
1 kg gewöhnliches Eisenblech für gerade Rauchröhren, Durchsichten ꝛc. kostet für Material	—,40
für Arbeit	—,30
zusammen	—,70
1 kg eisernes Heiz- oder Aschenfallthürchen, Bratröhre, Kochröhre ꝛc., von starkem Schwarzblech mit Beschläge solid und sauber gefeilt .	1,— bis 1,20
1 kg Ofenrohr aus 1 mm dickem Eisenblech, 0,15 m weit (enger soll es nicht sein), kostet ohne Kniefalz	—,70
Zulage für einen Kniefalz	—,20
1 kg Bogenrohr (gebogenes Rauchrohr) . . .	1,20
1 lf. m Ofenrohr, 0,15 m weit, 1 mm stark, 1 kg schwer	—,70
1 lf. m 2 mm stark, 2 kg schwer (gewöhnl Stärke)	1,40
1 lf. m 3 mm stark, 3 kg schwer	2,10
1 lf. m deßgleichen aus feinem oder engl. Eisenblech	—,90
1 lf. m deßgleichen aus Glanzblech	2,—
Für das Façoniren eines Kniefalzes ist zu rechnen	—,20
1 lf. m Bogenrohr von 2 mm Stärke	1,60

	ℳ.
1 Rohrbüchse von Blech in die Mauer	—,60
1 Stück eiserner Schlüssel mit Klappe für Ofenröhren von beliebigem Durchmesser . . .	1,—
1 Ofenrohrklappe mit Krystall-Schlüssel . . .	2,40
1 Aschenfall von Eisenblech mit Rand	1,60
1 deßgleichen jedoch mit Messingrand	2,80
1 Stück Ofenrohrkranz von Messing	—,85 bis 1,—
1 gußeisernes Ofengestell (Gußplatte mit vier eisernen Füßen, welche durch gebrannte Löwenfüße verdeckt werden) für gewöhnliche Straßburger Kachelöfen kostet je nach Dimensionen	2,— bis 9,—
1 gußeisernes über den Kachelofen hervorspringendes Gehäuse mit schmiedeisernen Heizthürchen incl. Beschläge	4,— bis 4,80
1 kg Ueberlegeisen (zugerichtetes Stabeisen) zu Oefen	—,60
1 Reif aus Messing zur Ueberdeckung der horizontalen Fugen an Kachelöfen mit Schrauben zum Anziehen des Reifes	1,20 bis 2,40
1 Rahmen (Thürgehäuse) von Eisenblech mit Messingthüre zu Oefen	2,— bis 3,20

Gewichte von gußeisernen Oefen.

1 gußeiserner Rundofen 0,95 m hoch, 0,41 m im Durchm. wiegt	90 kg
1 deßgleichen 0,95 m hoch, 0,44 m im Durchmesser wiegt .	95 kg
1 deßgleichen 1,24 m hoch, 0,58 m im Durchmesser wiegt .	178 kg
1 gußeiserner runder Keuchenofen von 1,10 m Höhe, 0,49 bis 0,58 m im Durchmesser wiegt	120—150 kg
1 mittelgroßer gußeiserner Plattenofen wiegt . . .	100—125 kg

Preise von schmiedeisernen, gußeisernen und messingenen Thüren zu Oefen und Herden.

Nr. 459.

Feuerungs-, Aschen- und Putzthüren mit Fallenbeschläge in beliebiger Größe per kg 0,90—1,00 *M.*, je nach der Schwere des einzelnen Stücks.

Leichte Thüren aus Gußeisen, mit und ohne Zugscheibe, als Heiz- und Aschenfallthüren zu verwenden:

a) Thüren mit Fallenbeschläge und Holzknopf:

Nummer	3	5	10	14	16	18
Gewicht in kg	2,7	3,2	3,60	4,5	5,4	6,9
Höhe in mm	145	145	190	215	240	265
Breite in mm	168	190	190	215	240	287
Preis in *M.*	1,05	1,20	1,35	1,60	1,90	2,40

Mit Messingknopf 0,15—0,20 *M.* mehr.

b) Luftdicht eingeschliffene Thüren, Doppelthüren, Hebelverschluß, Messingknopf.

Nr. 1 Breite 205 mm, Höhe 180 mm } Preis 4,— *M.*

Nr. 2 Breite 240 mm, Höhe 210 mm } Preis 5,40 *M.*

Schraubenverschluß mehr 0,7—1,00 *M.*

c) Garnituren zu Reguliröfen mit liegendem oder Treppenrost.

Garnitur Nr.		9	9	10	12
Heiz- oder kleine Thüre	hoch in mm	105	105	140	115
	breit in mm	165	165	180	195
Regulir- oder große Thüre	hoch in mm	185	185	220	270
	breit in mm	165	165	180	195
Aschenfallthüre	hoch in mm	—	105	—	—
	breit in mm	—	165	—	—
Preis per Garnitur in *M.* .		7,3	10,0	8	12

d) Thüren zu Bratrohren:

Einflügelige Thüren 23 cm hoch und 26--31 cm breit 2 bis 2,20 *M.*

Zweiflügelige Thüren 23 cm hoch und 36 cm breit 2,90 *M.*

" " 22 cm hoch, 41 cm breit, verziert und bronzirt . . . . 4 bis 5,— *M.*

e) Bronzirte Vorthüren:

80/43 cm 9 bis 10,50 *M.*

58/42 cm 8 bis 9,— *M.*

f) Kaminaufsätze:

Einfache zu engen Kaminen . . . . 10 bis 12 *M.*

Patentwindhut, Wolperts System . . . . 25 bis 30 *M.*

je nach dem Durchmesser des Rauchrohres.

Kacheln zu Oefen und Herden.

Nr. 460.

	M.
1 Stück irdene, schwarz oder braun glasirte Kachel zu Oefen, 0,213 m breit und hoch	–,25 bis –,30
1 Stück dto. grünlich	—,40
1 Stück dto. schön weiß glasirt	—,50
1 Stück dto. mit ganz weißer glatter Oberfläche zu Herdverkleidungen	—,40
1 Stück oberes Gesimsstück, braun glasirt, 0,291 m lang	—,25 bis –,30
1 Stück weiß glasirt	—,50
1 Stück Fußgesims, braun glasirt	—,25 bis —,30
1 " " weiß "	—,50
1 Stück Eckkachel, braun glasirt	– ,50 bis —,60
1 " weiß "	1,—
1 Stück Eckgesims, braun glasirt	–,50
1 " " weiß "	1,—
1 Stück zu einem verzierten Ofenfuß, braun glasirt	– ,60 bis 1,—
1 " " " " " weiß "	1,20 bis 1,50

	ℳ
1 Stück Plättchen, glatt, 0,146 m im Quadrat, braun, grau oder schwarz glasirt	—,10 bis —,12
1 qm	5,— bis 6,—
1 Stück dto. weiß glasirt	—,20
1 Sockelstück zu einem 0,22 m hohen Ofenfuß, braun glasirt	—,60 bis —,80
1 Eckstück (Sockelstück), weiß glasirt	1,20 bis 1,60
1 Ornamentstück dazu braun glasirt	1,50
1 „ „ weiß „	2,50 bis 3,—

Für die Preis-Entwickelungen der Kachel- und Kochöfen Nr. 482 und ff. sind für grau oder braun glasirte Kacheln die vorstehenden Preise zu Grunde gelegt, wobei jedoch bemerkt werden muß, daß je nach der Qualität des Thons, der Ausführung und der Glasur dieselben bedeutend schwanken.

Fertige Oefen und Herde.

A. Eiserne Oefen.

1) Regulirfüllöfen (System Meidinger).

Die Dimensionen und die Leistungsfähigkeit der Meidinger'schen Oefen sind aus der nachfolgenden Tabelle zu ersehen. Hiebei bezeichnen A, B und C die drei verschiedenen Durchmesser; die beigefügten Zahlen 1, 2, 3, 4 beziehen sich auf die Höhe und geben die Anzahl der Mittelringe an. So ist z. B. Nr. B 3 = 0,38 m weit und hat drei Mittelringe ɪc.

Tabelle der Dimensionen und Leistungsfähigkeit der Regulirfüllöfen (System Meidinger).

Ofennummer	A			B			C			Salonöfen			Doppel-Oefen
	2	3	4	2	3	4	1	2	3	A_4	B_4	C_3	$2 \times C_3$
Lichtweite des Feuercylinders	18	18	18	21	21	21	28	28	28	18	21	28	28
Durchmesser des Mantels	31	31	31	38	38	38	45	45	45	31	38	45	115/45
Höhe des Ofens mit Ventilationssockel .	84	97	110	102	119	136	106	129	154	—	—	—	162
Höhe des Ofens mit Zimmersockel und Wärmekachel . . .	107	120	135	120	138	155	123	145	167	—	—	—	—
Größter Sockel-Durchmesser	37,5	37,5	37,5	47	47	47	55	55	55	40	51	60	130/60
Maximal-Heizkraft ohne Ventilation . . .	60	80	100	100	130	180	180	280	360	100	180	360	720
Maximal-Heizkraft mit Ventilation . . .	48	65	80	80	105	145	145	220	285	—	—	—	600
Gewicht des Ofens mit Zimmer- oder Ventilationssockel . . .	65	75	85	90	105	120	120	155	190	120	210	280	480

Die Ausmaße sind in Centimetern, die Heizkraft ist in Cubikmetern des zu erwärmenden Raumes, das Gewicht in Kilogrammen zu verstehen.

Nr. 461.

Das Eisenwerk Kaiserslautern liefert die sämmtlichen Nummern des Meidinger'schen Regulirofens zu den nachfolgend angegebenen Preisen (loco Kaiserslautern):

	Preise der Meidingeröfen in Mark								
	Nr. A			Nr. B			Nr. C		
	2	3	4	2	3	4	1	2	3
Ofen mit Zimmer- oder Ventilationssockel in Blechfarbe .	35	41	47	47	53	59	59	68	80
Ofen mit Zimmer- oder Ventilationssockel in Glanzblech .	43	50	57	58	65	72	73	84	96
Salonofen mit Gußmantel . . .	—	—	75	—	—	105	—	—	160
Meidinger Doppelöfen, mit Zimmer- oder Ventilationssockel	—	—	—	—	—	—	—	—	210
Fülltrichter		1,—			1,20			1,50	
Schippe und Schüreisen		2,—			2,—			2,—	
Flaches Wasserbecken unter dem Manteldeckel		1,—			1,20			1,80	
Einzelner Rost oder Rostgabel . .		—,50			1,—			1,40	
Einzelner Mittelring als Reserve .		2,25			3,50			7,50	
Schutzblech		1,—			1,—			1,—	
Doppelsieb		3,—			3,—			3,—	
Ein Satz Schürgeräthe bestehend aus zwei Fülleimern, einer Kratze, einem Spieß für alle Ofennummern *M.* 10.									

Die Dimensionen und das Gewicht der Gußmäntel zu den Meidinger'schen Füllöfen Nr. A 4, Nr. B 4, Nr. C 3 sind aus der folgenden Tabelle zu ersehen:

Nr. des Füllofens	Gewicht des Mantels in Kilogr.	Höhe des Mantels ohne Base in Metern	Breite u. Tiefe des Sockels in Metern
A 4	120	1,10	0,40
B 4	210	1,35	0,52
C 3	280	1,55	0,60

Nr. 462.

a) Regulirfüllöfen, sogenannte Amerikanische Füllöfen. Heizmaterial Anthracitkohle in Nußgröße.

Dieselben werden um die nachstehenden Preise von Gebr. Gienanth in der Pfalz und zahlreichen anderen Gießereien geliefert.

	*D R.	D.R.	D. R.	—	D. R.	—
Ganze Höhe in cm .	135	150	170	175	185	192
Heizeffekt bis cbm .	100	110	150 200	200	300	5—700
Preis schwarz gewichst in M. . .	80	90	98 110	115	135/200	170
Preis Cuivre-poli für die oberhalb der Feuerung gelegenen Theile .	105	115	110/130	130	150/250	210
Preis in hochfeiner Garnitur u. Vernickelung . . .	—	—	130	150	175	230
Fußreif vernickelt .	—	—	8	8	9	12

* D. R. bedeutet Ausführung in deutschem Renaissançestil. In vollständiger Cuivre-poli-Ausführung 20% mehr. Der Heizeffekt steigert sich mit der Größe des Feuerkorbs, unabhängig von der Ofenhöhe.

b) Regulirfüllöfen, sogenannte Irische Oefen (Musgraves Patent) von H. Esch in Mannheim. Brennmaterial Coaks und Anthracitkohle.

Die Oefen werden mit fertig eingesetzter Chamottefütterung geliefert und verursachen deshalb keine Aufstellungskosten, — und können mit direkt aufsteigendem Rohransatz oder mit solchem an der Rückseite, die größeren Nummern für abwärts unter dem Boden durchgehenden Rauchkanal eingerichtet, geliefert werden.

Nr.	Heizkraft bis cbm	Höhe m	Breite vorne m	Länge m	Gewicht kg	Preis M.	Preis mit Vernickelung M.
			A. Rohöfen.				
A 0	120	0,80	0,37	0,37	95	50	—
„ 1	150	0,87	0,37	0,52	135	80	—
„ 2	400	0,89	0,51	0,65	240	175	—
„ 4	800	1,11	0,57	0,69	370	270	—
„ 6	3000	1,30	0,97	1,30	1400	840	—
			B. Mantelöfen.				
B 0	120	0,91	0,42	0,42	150	110	—
„ 1	150	0,91	0,43	0,58	200	150	—
„ 2	350	1,02	0,55	0,69	250	270	—
„ 4	800	1,30	0,80	0,80	600	435	—
„ 6	3000	1,48	1,07	1,40	2250	1280	—
			Reverberiröfen.				
RB 1	150	1,07	0,42	0,42	170	170	—
„ 3	600	1,32	0,61	0,61	450	310	—

Nr.	Heiz-kraft bis cbm	Höhe m	Breite vorne m	Länge m	Ge-wicht kg	Preis ℳ	Preis mit Ver-nickelung ℳ
			C. Oefen mit Majolikafliesen.				
C 0	120	0,91	0,42	0,42	210	230	255
„ 1	150	0,91	0,43	0,58	230	320	355
„ 2	350	1,02	0,53	0,69	400	500	560
„ 4	800	1,30	0,78	0,78	800	850	950
			Reverberiröfen.				
RC 1	150	1,07	0,42	0,42	200	300	330
„ 3	600	1,32	0,61	0,61	550	600	675
			O. Zier- und Rundöfen.				
O 0	100	0,86	0,35	0,35	100	65	—
O 1	40	0,70	0,30	0,30	35	25	—
O 2	60	0,79	0,30	0,30	45	30	—
O 3	100	0,89	0,36	0,36	55	40	—
O 4	150	0,88	0,41	·0,41	90	60	—
O 5	250	0,90	0,48	0,48	110	85	—
			Doppelkammerofen.				
			DKA Rohofen.				
DKA	300	0,89	0,69	0,40	200	165	—
			Desgleichen Mantelofen.				
DKB	300	0,99	0,75	0,44	300	250	—
			Desgleichen Fliesenofen.				
DKC	300	0,99	0,75	0,44	350	380	—

Nr. 463.

Regulirfüllöfen nach Welperts System werden vom Eisenwerk Kaiserslautern in fünf Nummern zum Preis von 110 bis 150 *M.* geliefert.

Nr. 464.

Das Eisenwerk Kaiserslautern liefert ferner:

	M.
Pfälzer Schachtfüllöfen	85 bis 255
Zimmerschachtöfen	140 bis 270
Saalschachtöfen	225 bis 440
Zellenschachtöfen	95 bis 135
Kaminöfen	400 bis 900
Schmölcke-Oefen	70 bis 250
Frankfurter Oefen	100 bis 200
Reichskasernöfen	28 bis 62
Brandenburger Kasernenöfen	47 bis 60
Feldbarackenöfen	40 bis 80
Werkstättenöfen	165 bis 195
Hotelöfen	35 bis 50
Regulirkochöfen	35 bis 55
Meidinger Kochöfen	50 bis 75

4) Verbesserter Füll-, Regulir- und Zimmerluftheizofen mit Ventilations-Vorrichtung von G. G. Schlotterer in Speyer.

Nr. 465.

Dieser Ofen, welcher namentlich zur Beheizung größerer Räume, als: Schulsäle, Wartsäle, Krankensäle 2c. sehr geeignet und für jedes beliebige Brennmaterial brauchbar ist, hat eine Gesammthöhe incl. Galerie von 1,86 m; der Durchmesser des gußeisernen Mantels beträgt oberhalb des Feuerbehälters

0,32 m und der Sockel ist an der Basis 0,48 m lang und 0,48 m breit. — Der Feuerbehälter besteht aus einem vertikal gerippten starken 0,48 m hohen eisernen Cylinder von 0,28 m innerem Durchmesser, welcher aus 24 bis 36 einzelnen Theilen mit circa 32 mm langen Rippen in Nut und Feder zusammengesetzt wird, und mit diesen Rippen eine 8 bis 12mal größere Heizoberfläche als die gewöhnlichen Säulenöfen entwickelt.

Der Heizraum enthält drei mit einander verbundene Cirkulations-Cylinder. Durch den inneren und äußeren strömt die erhitzte Rauchluft, durch den mittleren die zu erwärmende Zimmerluft, welche unten am Sockel ein- und oben am Deckel austritt. Der Luftzutritt in den Heizraum und die Ventilation kann regulirt werden.

Ein solcher Ofen kostet mit Beschläge loco Speyer
100 bis 120 M.

Auf Verlangen werden von dem Fabrikanten Beschreibung und Zeichnung mitgetheilt.

5) Gußeiserne Patentfüllöfen der Maximilianshütte bei Bergen (Oberbayern).

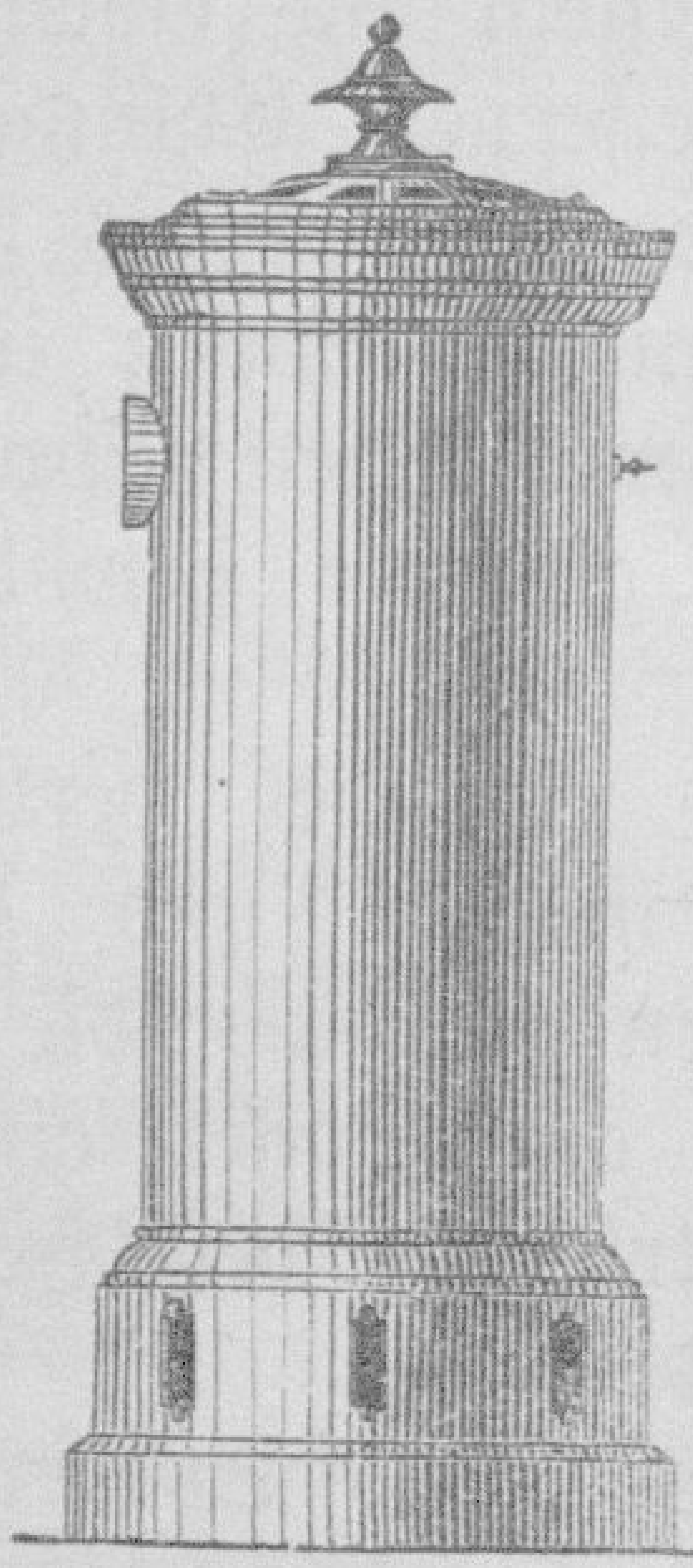
Nr. 466.

Diese Oefen werden in 3 Nummern mit 1,5, 1,8 und 2 m Höhe per 50 kg Gewicht netto ab Hütte zu
15 bis 20 M.
geliefert.

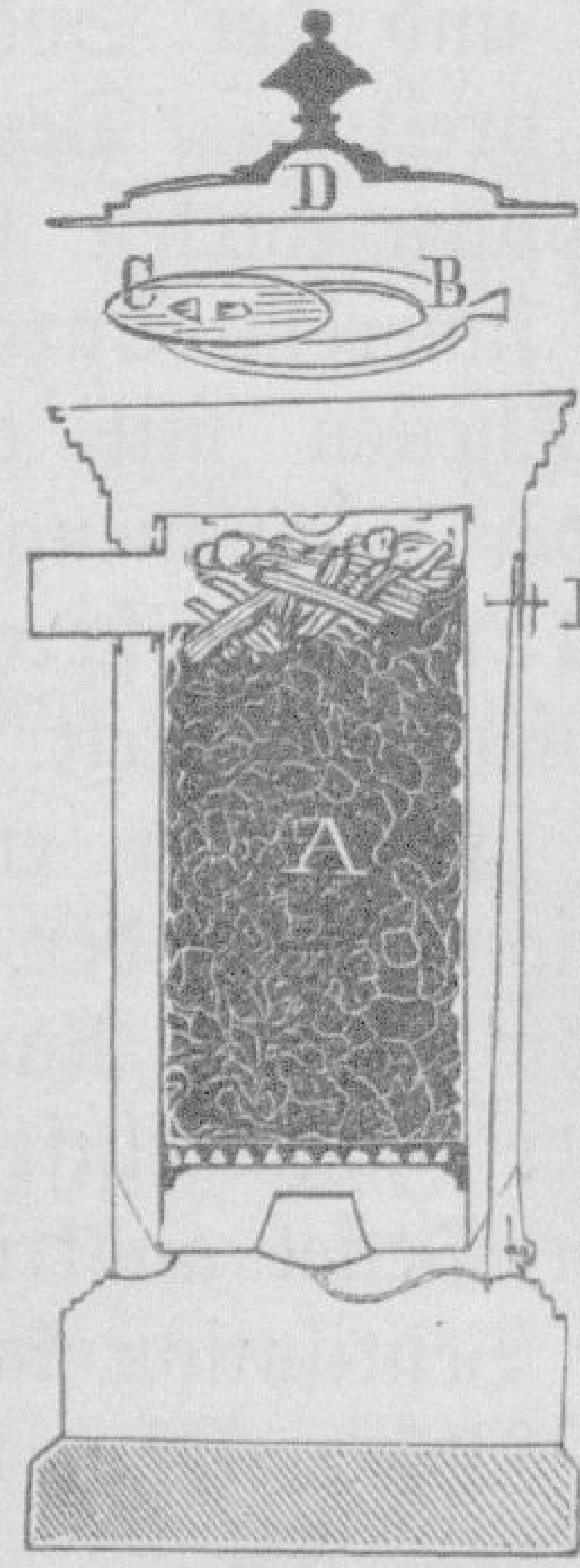
6) Rist-Kustermann's Patent-Regeliröfen.

Nr. 467.

Die Eisenhandlung von F. S. Kustermann in München liefert diese Oefen in sieben Nummern, als:



Ansicht



Durchschnitt

			Preis ab München M.
Nr. 1	a)	ohne Vase, glatt, rund	16,50
	b)	mit Vase und emaillirter Wasserschaale . . .	18,50
Nr. 2	a)	ohne Vase mit 0,35 m Sockeldurchmesser und 0,75 bis 0,78 m Höhe	23,50
	b)	mit Vase und emaillirter Schaale von 0,35 m Sockeldurchmesser und 0,95 m Gesammthöhe .	26,50
Nr. 2 B		mit vergoldetem Porzellanmantel und Marmorsockel von 0,412 m Durchmesser und 0,967 m Höhe mit Vase	180,—
Nr. 4		dekorirt, achtkantig, gewöhnlich geschwärzt, mit emaillirter Vase 0,91 m hoch; Sockelachteck 0,39 m weit	41,—
Nr. 5		geschliffen und geschwärzt	62,—
Nr. 6		Dekorirte Doppelöfen mit 2 Cylindern, gewöhnlich geschwärzt, von länglich achteckiger Sockel=	

		Preis ab München M.
	Basis, 0,39 m groß, und von 0,775 m Höhe ohne Vase; mit emaillirter Vase 0,925 m hoch	66,50
Nr. 7	mit 2 Cylindern, geschliffen und geschwärzt . .	99,50

Sockelsteine hiezu, als:

	Preis ab München M.
a) Kunststeinsockel zu Nr. 1	1,20
b) Natursteinsockel „ „ 1	1,40
c) Kunststeinsockel „ „ 2	1,40
d) Natursteinsockel „ „ 2	1,80
e) Natursteinsockel (gewöhnliche) zu Nr. 4 und 5	4,—
f) desgleichen (feine)	6,—
g) Kunstmarmorsockel, polirt, zu Nr. 2 . . .	9,—
„ „ „ „ 2 . . .	5,50
„ „ „ „ 3 . . .	6,—
„ „ „ „ 4 u. 5 .	7,—
„ „ „ „ 6 u. 7 .	11,—
h) Natursteinsockel, polirt, zu Nr. 6 und 1 . .	7,20
i) Marmorsockel, polirt, zu Nr. 6 und 7 . .	18,—

Einzelne Theile dazu:

a) Cylinder mit Rost als Reserve	zu Nr. 1 . . .	5,20
	zu Nr. 2–7 . .	6,—
b) Knierohr aus starkem Blech mit verschiebbarem engen Stutzen als Anfangsstück der Rauchrohrleitung		1,— bis 1,50
c) Wandrosetten	von Messingblech . .	–,50 bis –,75
d) Mauerbüchsen	von Eisenblech . . .	–,50
e) Schlußrosetten zum Verschluß der Wandrosetten	feststehend .	1,20 bis 1,50
	drehbar .	1,50
f) Drahtkörbe, verzinnt, für Wäsche	glatt .	4,—
	garnirt .	4,50

Bemerkung. Die Oefen Nr. 1 eignen sich für Lokale bis zu 50 cbm Raum, die Oefen Nr. 2—5 für Räume bis zu 100 cbm, in Nr. 6 und 7 bis zu 250 cbm und darüber, je nach Heizbarkeit der Lokale.

7) Gußeiserne Oefen neuester Construktion des Kgl. Württemberg. Hüttenwerkes Wasseralfingen.

Nr. 468.

Das Hüttenwerk Wasseralfingen liefert:

a) Regulatoröfen mit Doppelmänteln.

Preis ab Wasseralfingen incl. der feuerfesten Steine zur Ausmauerung M.	Wasseralfinger Nummer		Weite des Ofencylinders cm	Ofenhöhe cm	Heizkraft cbm
64,50	35 a	mit Fülltrichter	21	138	70—180
55,—	35 b	mit Fülltrichter	17	138	60—120
50,—	36a	ohne Fülltrichter	21	106	50— 80
43,50	36b	ohne Fülltrichter	17	106	40— 70

b) Regulirfüllöfen von Möhrlin in Stuttgart mit Doppelmantel und gleichzeitiger Ventilation des zu heizenden Raumes eingerichtet, dienen vorzüglich für Schulen und Lazarethe sowie Kirchen. Heizbar von Außen und Innen.

Heizkraft in cbm auf Zimmertemperatur mit Lufterneuerung	mit Umlauf	für Kirchen, Turnhallen 2c. 2c.	Durchmesser des Ofen-Mantels m	Höhe m	Preis ab Stuttgart M.
Nr. 1 bis 125	bis 170	bis 275	ca. 0,54	ca. 1,50	95
Nr. 2 bis 225	bis 300	bis 500	ca. 0,56	ca. 1,75	109
Nr. 3 bis 325	bis 450	bis 700	ca. 0,58	ca. 1,95	125
Nr. 4 bis 425	bis 580	bis 900	ca. 0,60	ca. 2,20	137

Vorrichtung zur Zuführung frischer Luft per Ofen 5 M. mehr, Heizung von Außen 10 M. mehr, im Zimmer regulirbar 15 M. mehr, dekorirt 30 M. mehr per Ofen.

c) Gußeiserner regulirbarer einfacher Koaks- oder Steinkohlenofen, theilweise mit feuerfesten Steinen ausgemauert, kostet ab Wasseralfingen . . . . 25 bis 40 M.

Nischen- oder Zellenofen:

Nr. 1 für 100 cbm Heizkraft . . . . . 85 M.

Nr. 2 bis 150 cbm Heizkraft . . . . . 100 M.

8) Verschiedene andere Heizeinrichtungen.

a) Magdeburger Lufterneuerungsofen von Born. — Preise ab Bahnhof Neustadt-Magdeburg. Man wählt bei wenig Anlagekapital 1 qm Ofenheizfläche für 60—100 cbm Raum. Für wenig Kohlen 1 qm Ofenheizfläche für 30—60 cbm Raum. — Einfach ausgestattete Oefen kosten für 1 qm Heizfläche 20—30 M., Luxusöfen 35—80 M.

Für 100 cbm Raum:	M.
Rundöfen, einfache Ausstattung	50
„ bessere „	80
Stumpfeckige Oefen	60 bis 90
Viereckige Oefen	70 bis 100

	M.
Kachel- (Ansicht) Oefen	80 bis 110
Mantel- (Eck) Oefen	90 bis 120
Arbeiterherdöfen mit Lufterneuerung, Einrichtung zur Gewinnung von Warmwasser zu Bädern . .	60

Zur Lufterneuerung sind für jeden Raum Absäugekanäle von 20 bis 40 qcm Querschnitt anzubringen. Die Luftzuführung zwischen Wand und Ofen aufsteigend.

Die mit der Feuerungseinrichtung etwa verbundenen Lüftungskanäle werden mittels Jalousien oder Flügelklappen (in eisernem Rahmen befestigt) regulirt.

Preise der Jalousien per Stück in M.

	20/20 cm	20/33 cm	40/42 cm	60/42 cm	80/42 cm
Flügelklappen-	6	10	16	20	25
Gitter	5	9	14	—	—
mit Rahmen	3	5	8	10	13.

b) Gefängnißöfen, außen heizbar.

Das Eisenwerk Kaiserslautern fertigt Einzellenschachtöfen mit Ventilationskanal, zugehörigem Gitter und Schürgeräthe . 109 M.
Zweizellenschachtöfen desgleichen . . . . 165 M.
F. S. Kustermann in München liefert Zellenöfen in zwei Größen zu . . . . 50 bis 60 M.

c) Kamine (oder Kaminöfen).

Das Eisenwerk Kaiserslautern fertigt Kaminöfen:

Ohne Aufsatz, einfach und ohne Marmorplatte in Eisenfarbe 400 M.
Dieselben mit Marmorplatte . . . . 430 M.
Dieselben galvanisch verkupfert . . . . 440 M.
Mit Aufsatz und Marmorplatte in Eisenfarbe . . . 720 M.
Mit Aufsatz und Marmorplatte galvanisch verkupfert . 900 M.

B. Kachelöfen.

I. Transportable zum Gebrauch fertige Oefen:

Nr. 470.

1) Straßburger Oefen:

Kleiner Ofen, 0,86 m hoch, 0,26 m breit, 0,34 m tief, mit Messingthüren, für einen Raum von 25—40 cbm kostet ohne Aufstellen . . . . 30 *M.*
Für das Rauchrohr und Aufstellen . . . . 10 *M.*
zusammen 40 *M.*

Nr. 471.

Derselbe Ofen mit quadratischer Grundform zu 0,34 Weite 35 *M.*
Hiezu für Aufstellen &c. &c. . . . . 10 *M.*
zusammen 45 *M.*

Nr. 472.

Ein größerer weißglasirter Ofen, 1,06 m hoch, 0,34 m breit, 0,43 m lang . . . . 50 *M.*
Hiezu für das Rauchrohr und Aufsetzen . . . . . . 10 *M.*
zusammen 60 *M.*

Nr. 473.

2) Württembergische Oefen:

a) Tragöfen

aus bestem Material komplet ausgemauert, mit schwarzen Beschlägen.

Nummer	Höhe cm	Breite cm	Tiefe cm	Heizkraft cbm	Preis *M.*
1	115	40	30	ca. 25	65
2	115	40	40	„ 30	70
3	135	50	30	„ 32	80
3½	135	40	40	„ 32	80
4	135	50	40	„ 35	90
5	135	60	30	„ 35	95
6	155	50	30	„ 38	100
7	155	50	40	„ 50	110
8	155	60	30	„ 50	110

Mit fein vernickelten Beschlägen 8 *M.* per Ofen mehr.

Nr. 474.

b) Füllöfen

komplet, ausgemauert, mit permanent brennender Feuerung, mit schwarzen Beschlägen.

Nummer	Höhe cm	Breite cm	Tiefe cm	Ungefähre Heizkraft cbm	Preis M.
1	155	60	30	70	120
2	155	60	30	90	130
3	155	60	40	105	140

Mit fein vernickelten Beschlägen 12 M. per Ofen mehr.

II. Kachelöfen, welche nicht transportabel sind, sondern an Ort und Stelle aus einzelnen Theilen aufgesetzt werden müssen.

Nr. 475.

Patentthonöfen.

Dieselben sind aus bestem Material gefertigt und werden in ganzen Schichten geliefert, welche in eiserne Rahmen gefaßt und festgefügt sind. Hiedurch ist die Aufstellung in kürzester Zeit möglich, bei absoluter Reinhaltung des Zimmers. Sowohl Holz, als Torf, Kohle oder Koaks können zum Heizen dienen. Durchsichten lassen sich nach Wunsch anbringen. Glimmerplatten gestatten die Kontrolirung der Heizung. Je nach Größe des zu heizenden Raumes können die Oefen durch Beifügen oder Weglassung einer Schicht höher oder niederer werden. — Zu beziehen von Ferd. Rieger in Eßlingen, um nachstehende Preise:

Nummer	Höhe m	Heizkraft cbm	Fuß Breite m	Fuß Tiefe m	Preis M.
1	ca. 1,80	ca. 120	0,70	0,55	120
2	„ 1,90	„ 120	0,70	0,55	110
3, 4	„ 1,75	„ 60— 70	0,52	0,42	80
5	„ 2,00	„ 120	0,70	0,55	110
6, 7	„ 1,95	„ 100	0,58	0,42	120
8, 9, 10	„ 2,00	„ 120—140	0,70	0,55	140
11, 12	„ 2,30	„ 200	0,76	0,60	225
13	„ 1,80	„ 60— 70	0,52	0,42	85
14	„ 2,00	„ 120	0,70	0,55	120

Die Oefen Nr. 6 bis 12 werden in den verschiedensten Farben angefertigt, die übrigen in grün, bronzegrün, olivengrün und braun.

Nr. 476.

Berliner Kachelöfen.

a) Ein feiner weißer Ofen, 9 Schichten hoch, $3\frac{1}{2}$ Kachel breit, $2\frac{1}{2}$ Kachel tief, mit Untergesims, Fries und Aufsatz, Rohr, Setzen und alles Zubehör . . . . 120 – 160 M.

Für jede Kachel Mehrbreite . . . . 12 M.

Für jede Schichte Mehrhöhe . . . . 8 M.

Nr. 477.

b) Ein halbweißer Ofen, wie vorher . . . . 100—110 M.

Für jede Kachel Mehrbreite. . . . . 10 M.

Für jede Schichte Mehrhöhe . . . . 7 M.

Nr. 478.

c) Ein bunter Ofen, wie vorher, mit Unter- und Obergesims . . . . 80 – 100 M.

Für jede Kachel Mehrbreite . . . . 7 M.

Für jede Schichte Mehrhöhe . . . . 5 M.
Für jede Durchsicht (Wärmeröhre) mit Messingthüre mehr . 9 M.
Für einen Chamotteheizkasten mehr . . . . 8 M.
Für einen gußeisernen Heizkasten mehr . . . . 20 M.
Ein fünfeckiger Ofen von gleichem Umfang mehr:
1) aus feinen weißen Kacheln . . . . 22 M.
2) aus halbweißen Kacheln . . . . 18 M.

Nr. 479.

Württembergische Oefen:

Grundöfen von C. F. Schmidt in Stuttgart:

a) 7 Kacheln hoch, $2\frac{1}{2}$ Kacheln breit, 2 Kacheln tief, Heizkraft ca. 60 cbm, mit Eisenzeug ohne Setzen 65 M. Mit Setzen ohne Rohmaterial . . . . 85 M.
b) 8 Kacheln hoch, $2\frac{1}{2}$ Kacheln breit, 2 Kacheln tief, Heizkraft ca. 70 cbm. Kacheln und Eisenzeug 75 M. Mit Setzen ohne Rohmaterial . . . . 95 M.
c) 8 Kacheln hoch, 3 Kacheln breit, 2 Kacheln tief, Heizkraft ca. 85 cbm 85 M. Mit Setzen ohne Rohmaterial . . . . 115 M
d) 9 Kacheln hoch, $2\frac{1}{2}$ Kacheln breit, 2 Kacheln tief, Heizkraft ca. 85 cbm 85 M. Mit Setzen ohne Rohmaterial . . . . 115 M.
e) 9 Kacheln hoch, 3 Kacheln breit, 2 Kacheln tief, Heizkraft ca. 100 cbm 100 M. Mit Setzen ohne Rohmaterial . . . . 130 M.

Nr. 480.

Münchener Oefen.

Werden von Gebr. Schmid und Anderen in vorzüglicher Güte um die nachstehenden Preise geliefert:

VIII. Hafnerarbeiten.

Ofen-Nummer	Höhe	Breite	Tiefe	Weiß I. Q.	Weiß II. Q.	Grün I. Q.	Grün II. Q.	Braun I. Q.	Braun II. Q.
	m	m	m	M.	M.	M.	M.	M.	M.
a) façonirte und kannelirte Oefen.									
—	1,25	0,54	0,35	41	32	32	28	23	20
—	1,95	0,75	0,55	85	66	63	54	51	40
—	2,30	0,87	0,70	114	91	86	71	68	57
b) Rahmöfen, weiß glasirt.									
7a	1,78	0,71	0,48	76	62	—	—	—	—
9	2,23	0,77	0,60	95	76	—	—	—	—
84	2,71	0,80	0,70	172	138	—	—	—	—
c) Glatte Oefen, weiß glasirt.									
62a	2,00	0,73	0,75	114	95	—	—	—	—
39	2,53	0,86	0,75	189	151	—	—	—	—
103	2,90	0,83	0,65	206	172	—	—	—	—
d) Kaminöfen (Cheminées) mit und ohne Aufsatz, weiß glasirt.									
59	0,98	0,92	0,75	95	76	—	—	—	—
46	1,18	1,02	0,75	150	124	—	—	—	—
19	3,00	1,20	1,00	300	246	—	—	—	—
106	2,90	1,15	0,90	342	300	—	—	—	—
e) Renaissance- und Roccoco-Oefen in Grün und Braun.									
50	2,21	0,70	0,70	—	—	100	—	100	—
107	1,81	0,79	0,51	—	—	70	—	70	—
110	2,40	0,79	0,58	—	—	100	—	100	—
113	2,32	0,91	0,79	—	—	120	—	120	—
115	2,94	1,05	1,05	—	—	250	—	250	—
106	2,90	1,15	0,90	—	—	275	—	275	—

Nr. 481.

III. Emaille-Kachelöfen.

Dieselben werden in Berlin, Meißen und München (Hausleiter und Eisenbeiß) gefertigt und sind je nach Zeichnung, Farbe ꝛc. ꝛc. im Preise sehr verschieden; Oefen mit Absatz oder Rahmen kosten je nach Größe . . . . 300 bis 500 ℳ.
Kaminöfen bis zu . . . . 1500 ℳ.

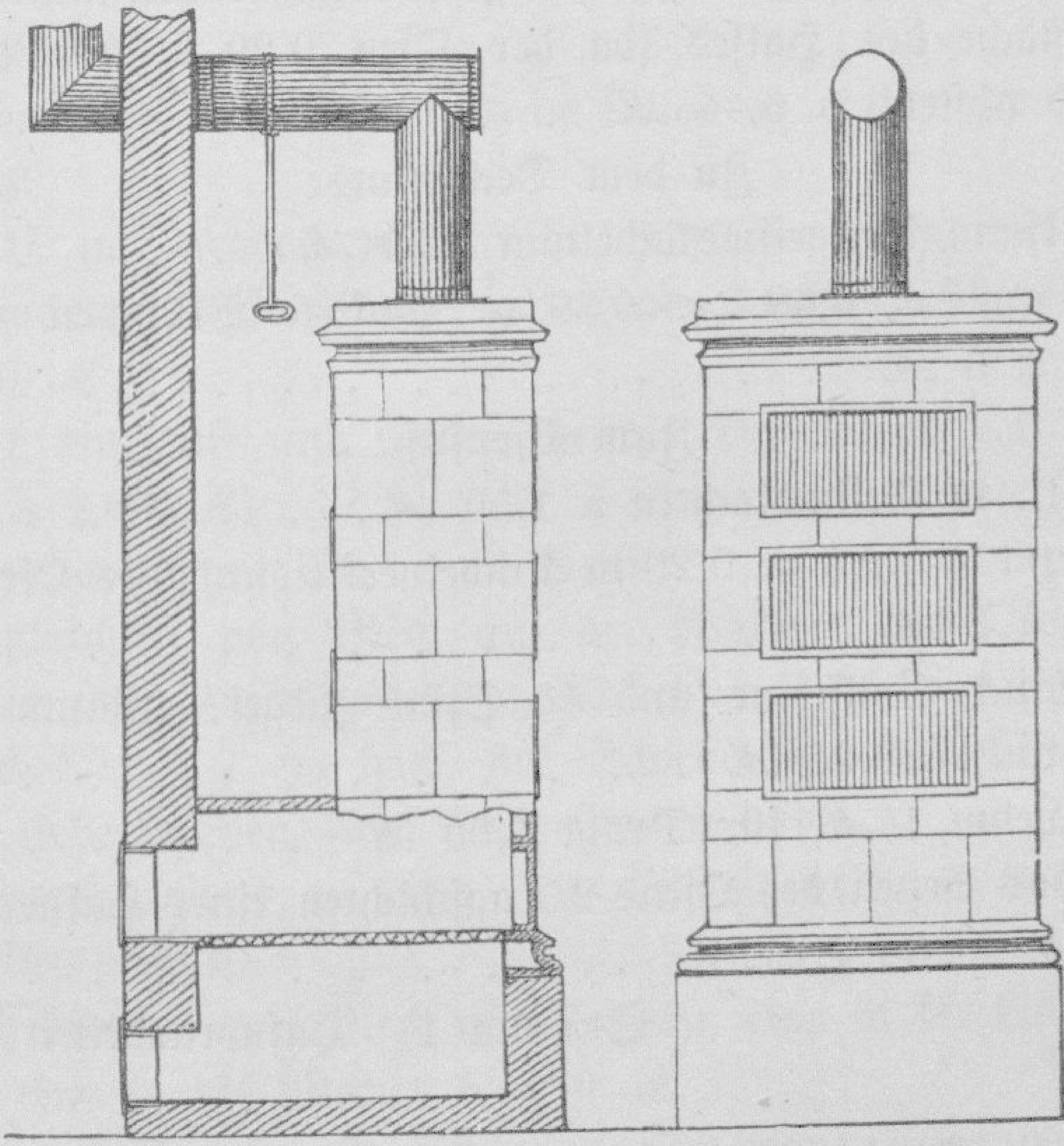
4) Kachelöfen und Kochöfen vom Hafner nach besonderer Angabe aufgesetzt.

In entlegenen Gegenden, wohin der Bezug von fertigen Kachelöfen aus der nächsten größeren Stadt zu kostspielig oder wegen der später vorkommenden unvermeidlichen Reparaturen unthunlich ist, oder wenn die Verhältnisse des Bewohners z. B. Oekonomie, große Familie ꝛc., ganz besonders solide Construktion der Kachelöfen und namentlich der Kochöfen verlangen, wie z. B. in Förster-, Pfarrer- und Schullehrerwohnungen, ist es schon wegen der späteren Reparaturen von Vortheil, die genannten Oefen von dem nächsten Hafner und Schlosser herstellen zu lassen. Für diesen Fall gelten die folgenden Preisentwickelungen:

Nr. 482.

Ein grau oder braun glasirter Cirkulir-Kachelofen (A) nach Fig. 1 mit drei Blechdurchsichten für ein großes Zimmer, Bureau ꝛc., zwischen Deck- und Fußgesims 4 ganze und 4 halbe Kacheln à 0,195 m oder 1,17 m hoch, 3½ Kacheln oder 0,68 m breit und 2 Kacheln oder 0,39 m tief, mit Sockel und Gesimsen im Ganzen 1,68 m hoch, von Außen heizbar, erfordert (vergl. Preise Nr. 460):

Fig. 1.



Maßstab $\frac{1}{36}$ der natürl. Größe.

1) An Hafnerarbeiten.

Zwischen den 2 Gesimsen ohne Ofenhals:

		M.
a)	14 ganze Eckkacheln 14,6 und 19,5 cm lang, 19,5 cm hoch, à 0,60 M.	8,40
b)	4 ganze gerade Kacheln, 19,5 cm im Quadrat, à 0,30 M.	1,20
c)	14 halbe Eckkacheln, 24,3 und 9,7 cm lang, 9,7 cm hoch, à 0,50 M.	7,—
d)	12 halbe gerade Kacheln, 19,5 cm lang, 9,7 cm hoch, à 0,25 M.	3,—
e)	4 ganze gerade Kacheln, 19,5 cm im Quadrat, à 0,30 M.	1,20
f)	4 halbe gerade Kacheln, 19,5 cm lang, 9,7 cm hoch, à 0,25 M.	1,—
	Latus	21,80

Transport	21,80
g) 0,20 qm = 0,68 × 0,29 m glasirte Plättchen auf die Oberfläche des Halses (da der Ofen 0,29 m von der Wand absteht) à 6,— *M.*	1,20
Zu dem Deckgesims:	
h) 2,63 lf. m Deckgesimskacheln à 1,50 *M.*	3,95
i) 0,26 qm = 0,68 × 0,39 m glasirte Plättchen zur Decke à 6 *M.*	1,56
Zum Ofenfuß:	
k) 2,33 lf. m Gesimskacheln à 1,50 *M.*	3,50
l) 0,68 qm = 2,33 × 0,29 m Kachelverkleidung des Ofenfußes à 6 *M.*	4,08
m) 30 Stück Backsteine und 10 Stück Ziegel, zusammen 40 Stück, à 0,05 *M.*	2,—
n) Für Lehm 1 *M.*, für Draht 1,50 *M.*	2,50
o) Für das Setzen des Ofens 2 Tagschichten eines Hafners, à 5 *M.*	10,—
Summa 1) Hafnerarbeiten .	50,59

2) Schlosser- und Spenglerarbeiten.

	M.
a) 3 Durchsichten von Schwarzblech, im Lichten 0,39 m breit, 0,19 m hoch und 0,39 m tief, jede 0,45 qm und mit dem Vorstoß (Verdeckung der Kachelfugen am Umfang der Durchsicht) bei 1,17 m Umfang und 0,029 m Breite = 0,04 qm, zusammen 0,49 qm, alle 3 zusammen = 1,47 qm à 14,1 kg = 20,73 kg nach Nr. 458 à 0,70 *M.*	14,51
b) 1 Heizthürchen von starkem Blech, 19,5 cm im Quadrat mit 6 cm tiefem Gehäus, woran sich Pratzen befinden, welche um die Kachelstümpfe umgebogen werden, damit das Thürchen nicht lose werden kann, dann 2 cm breitem Vorstoßblech zum Bedecken der Kachelfuge am Umfang, Griff mit starkem Knopf, innen mit Blech ausgebüchst,	
Latus	14,51

	Uebertrag .	14,51
	Beschläge sauber gefeilt, zusammen 3 kg nach Nr 458 à 1 ℳ.	3,—
c)	1 Aschenfallthürchen, 14,6 cm im Quadrat, $1\frac{1}{4}$ kg schwer, à 1 ℳ.	1,25
d)	1,75 lf. m gerades Rauchrohr, 17,5 cm weit, mit 2 Kniestücken und Putzbüchse, zusammen 6 kg nach Nr. 458 à 0,90 ℳ.	5,40
	(Besser ein auf- und niedergehendes Bogenrohr, 3,0 m lang, à 2,60 ℳ.)	
e)	1 Drehklappe mit Stiel und Griff	1,—
f)	3 Putzbüchsen von Blech auf der Rückseite des Ofens zwischen den Durchsichten, 1 Kachel = 19,5 cm lang, $\frac{1}{2}$ Kachel = 9,7 cm hoch, mit Schieber à 0,70 ℳ. . .	2,10
g)	3 kg Ueberlegeisen zum Deckgesims à 0,80 ℳ. . . .	2,40
h)	1 Feuerrost 0,64 m lang, 19—22 cm breit = 8 kg Gußeisen à 0,30	2,40
i)	2 Rohrbüchsen von Blech mit Vorstoß, eine in die Ofendecke, eine in die Mauer à 0,60 ℳ.	1,20
	Summa 2) Schlosser- und Spenglerarbeiten	33,26
	Hiezu „ 1) Hafnerarbeiten	50,59
	Summa Nr. 482 .	83,85

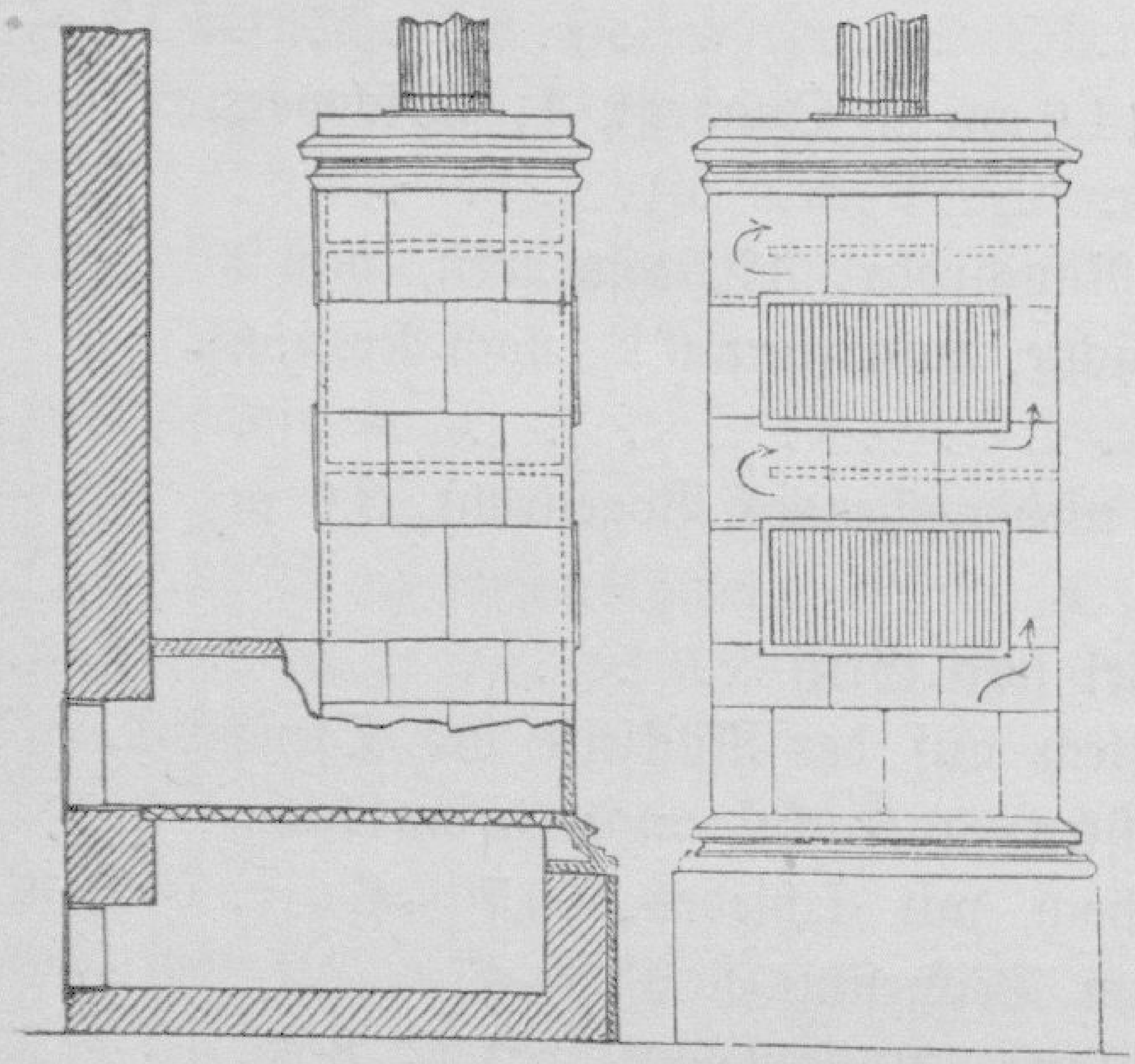
Für Zimmer, wo stark geheizt wird, kann zur Verhütung des Einstoßens der Kacheln beim Einwerfen des Holzes im Feuerraum ein schmiedeiserner Ofenkorb eingesetzt werden, welcher alsdann 10—12 kg schwer wird und dann 7 bis 9 ℳ. kostet.

Die unterste Durchsicht muß wegen der größeren Hitze von starkem Blech hergestellt und auf eine Gußplatte (besser schmiedeiserne Walzplatte) aufgenietet werden.

Nr. 483.

Ein braun oder grau glasirter ähnlicher Circulirofen (B) nach Fig. 2 mit zwei Blechdurchsichten für ein Zimmer gewöhnlicher Größe, zwischen den Gesimsen $5\frac{1}{2}$ Kacheln à 0,195 m

Fig. 2.



= 1,07 m hoch, 3 Kacheln oder 0,59 m breit und 2 Kacheln = 0,39 m tief, mit Sockel und Gesimsen 1,61 m hoch, wobei zwischen den 19,5 cm von einander abstehenden zwei Durchsichten und zwischen der oberen Durchsicht und dem 19,5 cm entfernten Deckgesims, je eine horizontale Zunge von Ziegelplatten eingesetzt wird, von Außen heizbar, erfordert:

1) An Hafnerarbeiten.

Zwischen den beiden Gesimsen ohne Ofenhals:

	M.
a) 18 ganze Eckkacheln, 9,7 und 19,5 cm lang, 19,5 cm hoch, à 0,60 M.	10,80
b) 12 gerade Kacheln, 19,5 cm im Quadrat, à 0,30 M. .	3,60
c) 2 halbe Eckkacheln, 9,7 und 19,5 cm lang, 9,7 cm hoch, à 0,50 M.	1,—
d) 3 halbe gerade Kacheln, 19,5 cm lang, 9,7 cm hoch, à 0,25 M.	—,75

Zum Ofenhals:

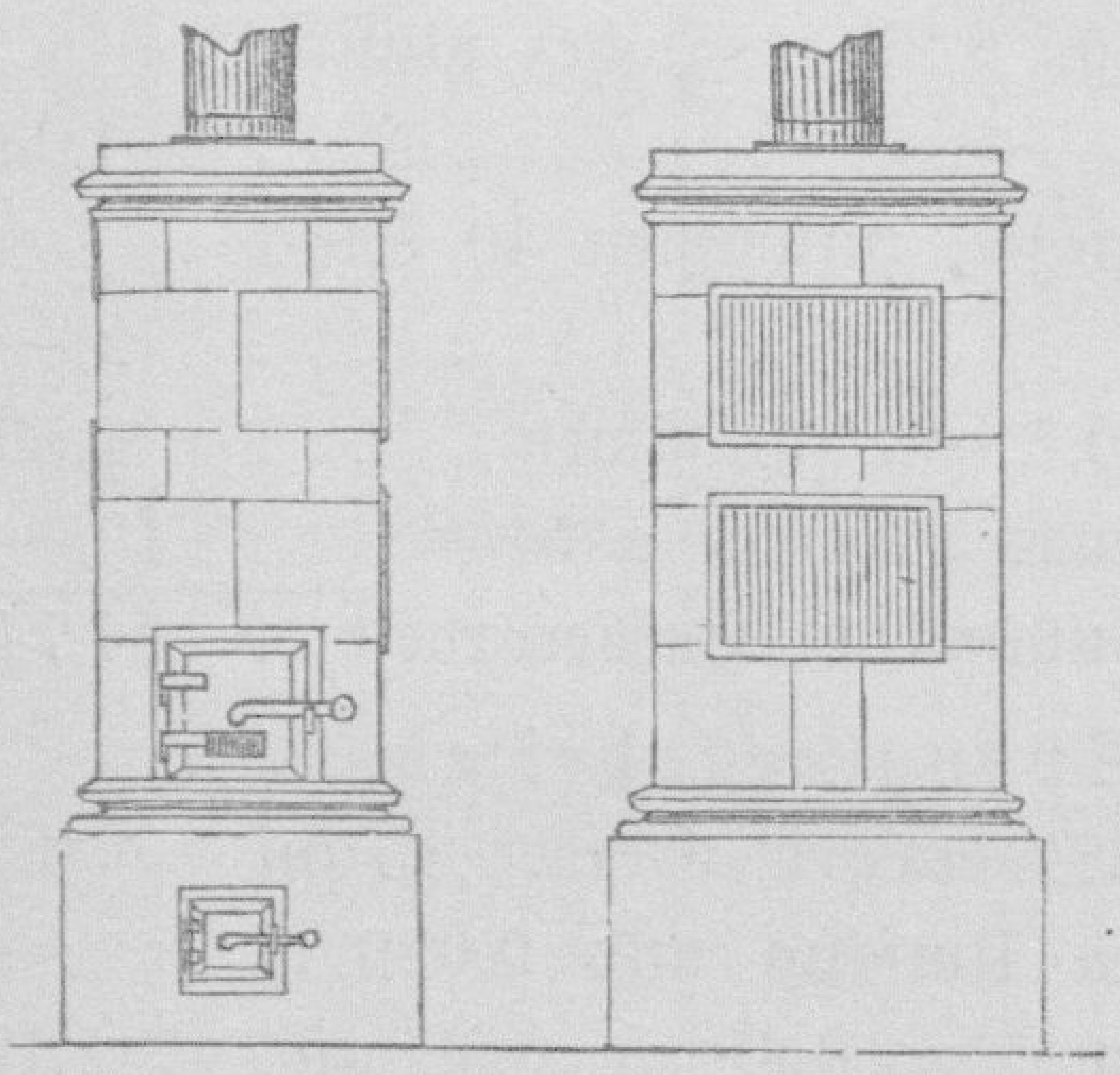
e) 4 ganze gerade Kacheln, 19,5 cm im Quadrat, à 0,30 M.	1,20
f) 4 halbe gerade Kacheln, 19,5 auf 9,7 cm à 0,25 M. .	1,—
g) 0,17 qm = 0,58 × 0,29 m Deckplättchen auf den Ofenhals (der Ofen steht 0,29 m von der Mauer ab) à 6 M.	1,02
Latus	19,37

		M.
	Uebertrag .	19,37
	Zum Deckgesims:	
h)	1,94 lf. m Deckgesimskacheln, à 1,5 M.	2,91
i)	0,23 qm = 0,58 × 0,39 m Deckplättchen, à 6 M. .	1,38
	Zum Ofenfuß:	
k)	2,33 lf. m Fußgesimskacheln à 1,5 M.	3,50
l)	0,68 qm (bei 2,33 m Umfang, 0,29 m Höhe) glasirte Platten à 6 M.	4,08
m)	25 Stück Backsteine, 15 Dachziegel, zusammen 40 Stück à 0,05 M.	2,—
n)	Für Lehm 1 M., für Draht 0,5 M., zusammen . . .	1,50
o)	Zum Setzen 2 Tagschichten eines Hafners à 5 M. . .	10,—
	Summa 1) Hafnerarbeit .	44,74
	2) Schlosser- und Spenglerarbeiten.	
a)	2 Durchsichten 38,9 × 19,5 × 38,9 cm groß oder à 0,45 qm und mit Vorstoß (bei 1,17 m Umfang und 0,029 m Breite = 0,04 qm, zusammen 2 × 0,49 = 0,98 qm, à 14,1 kg = 13,8 kg, à 1 M.	M. 13,80
b)	1 Heizthürchen, wie früher, 3 kg à 1 M.	3,—
c)	1 Aschenfallthürchen deßgleichen, 1¼ kg à 1 M. . . .	1,25
d)	4 kg Ueberlegeisen (Hufeisenstäbe) zu den zwei Zungen und zur Decke, à 0,80 M.	3,20
e)	1,75 lf. m Rauchrohr, 17,5 cm weit, mit 2 Knieen und Putzbüchse, 4½ kg nach Nr. 458, à 1 M. . . . . . (Besser ein 3,00 m langes Bogenrohr, à 1,3 M. = 3,9 M.)	4,50
f)	1 Drehklappe mit Stiel und Griff	1,—
g)	2 Putzbüchsen, 19,5 cm im Quadrat, zwischen den Durchsichten mit Schieber à 0,70 M.	1,40
h)	1 Feuerrost, 8 kg, à 0,30 M.	2,40
i)	2 Rohrbüchsen von Blech mit Vorstoß, eine in die Ofendecke, eine in die Mauer, à 0,60 M.	1,20
	Summa 2) Schlosser- und Spenglerarbeiten	31,75
	Hiezu „ 1) Hafnerarbeiten	44,74
	Summa Nr. 483 .	76,49

Bei diesem Ofen hat der Feuerraum gleichfalls $1\frac{1}{2}$ Kacheln oder 29 cm Höhe, die Züge sind alle 9,7 cm, das Rohr 17,5 cm weit. Siehe Fig. 2.

Nr. 484.

Fig. 3.



Maßstab $\frac{1}{36}$ der natürlichen Größe.

Ein kleines Circulir-Kachelöfchen (C) nach Fig. 3 mit zwei Blechdurchsichten für ein kleines Zimmer, zwischen den Gesimsen 3 ganze und 2 halbe Kacheln = 0,78 m hoch, $2\frac{1}{2}$ Kacheln = 0,49 m breit und 2 Kacheln = 0,39 m tief, mit Sockel und Gesims 1,24 m hoch, im Zimmer heizbar, erfordert:

1) Hafnerarbeiten.

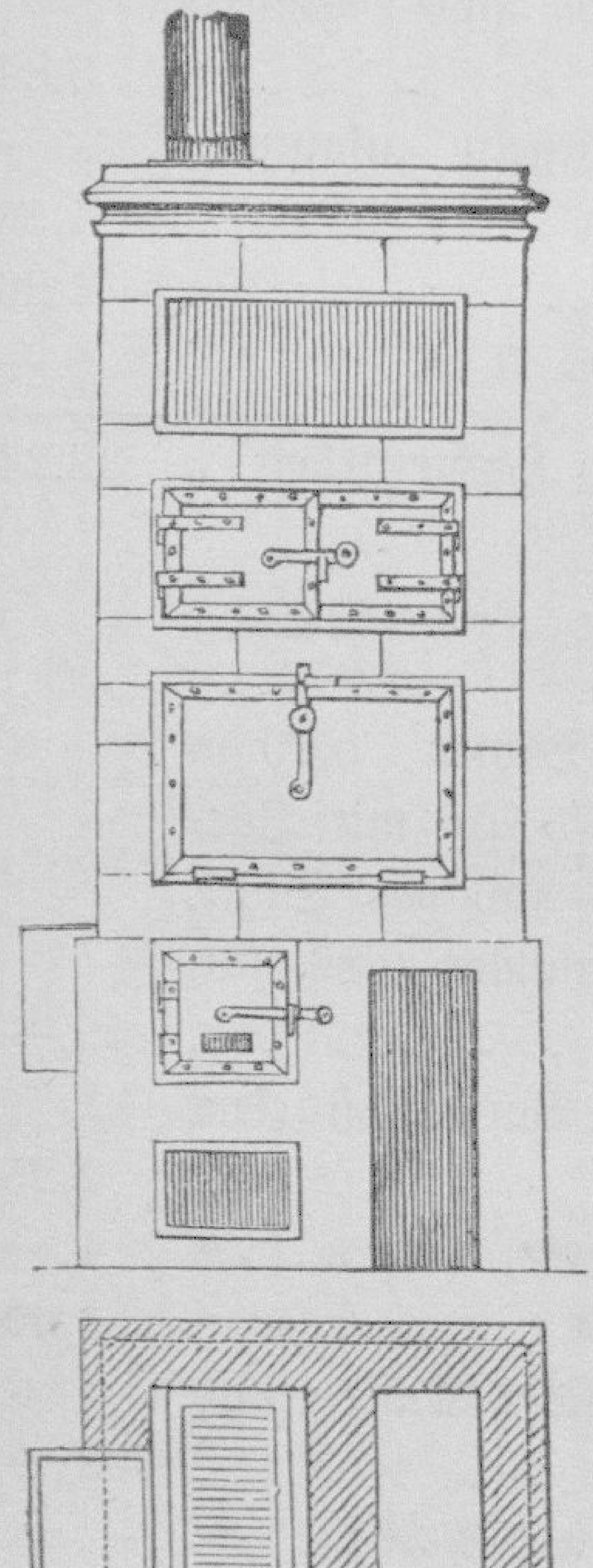
	ℳ.
a) 12 ganze Eckkacheln, 9,7 und 19,5 cm lang, 19,5 cm hoch, à 0,60	7,20
b) 8 halbe Eckkacheln, 9,7 und 19,5 cm lang, 9,7 cm hoch, à 0,30 ℳ.	2,40
c) 6 halbe gerade Kacheln, 19,5 auf 9,7 cm à 0,25 ℳ. .	1,50
d) 2 Viertelskacheln, 9,7 cm im Quadrat, à 0,25 ℳ. . . (Die zwei entgegengesetzten auf der Rückseite nehmen die Putzbüchsen ein);	—,50
e) 2,63 lf. m Deckgesims-Kacheln, 9,7 cm hoch, à 1,5 ℳ.	3,95
f) 2,63 lf. m Fußgesims-Kacheln, 7,3 cm hoch, à 1,5 ℳ.	3,95
g) 0,20 qm = 0,49 × 0,39 m Deckplättchen auf der Oberfläche des Ofens, à 6 ℳ.	1,20
Latus .	20,70

		M.
	Uebertrag .	20,70
h)	0,64 qm (= 2,19 Umfang × 0,29 m Höhe) glasirte Ofenfußverkleidung à 6 M.	3,84
i)	20 Stück Backsteine, 10 Stück Dachziegeln zusammen 30 Stück, à 0,05 M.	1,50
k)	Für Lehm 0,9 M., für Draht 0,3 M.	1,20
l)	Für's Setzen des Ofens 1 Tagschicht, à 5 M. . . .	5,—
	Summa 1) Hafnerarbeit .	32,24

2) Schlosser- und Spenglerarbeiten.

		M.
a)	2 Durchsichten von Schwarzblech im Lichten, 0,29 m lang, 0,19 m hoch, 0,39 m tief = 0,375 qm mit Vorstoß à 2 × 0,972 × 0,029 = 0,056 qm per Stück, im Ganzen 0,43 qm Oberfläche, zusammen 0,86 qm, à 14 kg = 12 kg, à 1 M.	12,—
b)	1 Heizthürchen, 19,5 cm im Quadrat mit Vorstoß, starkem Gehäus, sauber gefeilt, 2¼ kg à 1 M.	2,25
c)	1 Aschenfallthürchen, 14,5 cm im Quadrat, 1 kg à 1 M.	1,—
d)	2 kg Ueberlegeisen (Hufstab) à 0,80 M.	1,60
e)	1,46 lf. m Rauchrohr, 17,5 cm weit mit 2 Knieen und Putzbüchse, 3 kg, à 1 M. . . . . (Besser ein 2,92 m langes Bogenrohr à 1,3 M.)	3,—
f)	1 Drehklappe dazu mit Stiel und Griff	1,—
g)	2 Putzbüchsen, 9,7 cm im Quadrat mit Schieber, à 0,70 M.	1,40
h)	1 Feuerrost, 39 cm lang, 19,5 cm breit, 5 kg à 0,30 M.	1,50
i)	0,26 qm Bodenblech vor den Ofen à 3,60	–,94
k)	2 Rohrbüchsen von Blech mit Vorstoß, 1 in die Ofendecke, 1 in die Mauer, à 0,60 M.	1,20
	Summa 2) Schlosser- und Spenglerarbeiten	25,89
	Hiezu „ 1) Hafnerarbeiten	32,24
	Summa Nr. 484 .	58,13

Nr. 485.



Maßst. $\frac{1}{36}$ der nat. Größe.

Ein zweckmäßig konstruirter, solider, holzersparender Kachel-Kochofen, nach nebenstehender Figur*), braun oder grau glasirt mit einem starken Kochkasten, einer Bratröhre und einer Blechnische mit Schieber zum Warmhalten der Speisen, Aschenfall, Rost, Rauchrohr 2c., einem Wasserschiff längs des Feuerraums, mit gemauertem Sockel, von Innen heizbar, zwischen Sockel und Gesims 3 ganze Kacheln à 24,32 cm und 5 halbe Kacheln à 12,16 cm, zusammen 1,34 cm hoch, mit 0,62 m hohem Sockel und 12 cm hohem Gesims, im Ganzen 2,08 m hoch, 3 ganze Kacheln = 0,80 m breit und ebenso tief, erfordert:

1) Hafner- und Maurerarbeiten.

		M.
a)	12 ganze Eckkacheln, je 24,3 cm und 12,2 cm lang, 24,3 cm hoch, à 0,60 M.	7,20
b)	12 ganze gerade Kacheln, 24,3 cm im Quadrat, à 0,30 M. . .	3,60
c)	20 halbe Eckkacheln, je 24,3 cm und 12,6 cm lang, 12,6 cm hoch, à 0,50 M.	10,—
	Latus .	20,80

*) In diesem Kochofen läßt sich erfahrungsgemäß eine Mahlzeit für 4—6 Köpfe bei Benützung des Bratrohres mit 9—12 Pfund fein gespaltenem weichen Holz zubereiten.

	ℳ.
Uebertrag .	20,80
d) 25 halbe gerade Kacheln, je 24,3 cm lang, 12,6 cm hoch, à 0,25 ℳ.	6,25
e) 3,21 lf. m Deckgesimskacheln, 12,6 cm hoch, à 1,5 ℳ. .	4,82
f) 0,44 qm glasirte Plättchen (= 0,66 × 0,66) auf die Oberfläche des Ofens à 6 ℳ.	2,64
g) 0,44 cbm (= 0,86 × 0,86 × 0,60) Backsteinmauerwerk in Lehm zum Sockel à 20,57 ℳ.	9,05
h) 10 Ziegel zum Ofen oberhalb des Sockels à 0,05 ℳ. .	—,50
i) 2,00 qm (= 4 × 0,86 × 0,60) glatten Verputz mit Mörtel à 1 ℳ.	2,—
k) 2,00 qm 3maliger Oelfarbenanstrich des Sockels à 1,2 ℳ.	2,40
l) Für Lehm 1 ℳ, für Draht 0,5 ℳ.	1,50
m) 2¼ Tagschichten eines Hafners für das Setzen des Ofens à 5 ℳ.	11,25
Summa 1) Hafner- und Maurerarbeiten .	61,21

2) Schlosser- und Spenglerarbeiten.

	ℳ.
a) 1 Kochkasten 48,6 cm breit, 36,5 cm hoch, 68,1 cm tief, von starkem Blech, der Boden eine gewalzte Eisenplatte, über Kreuz mit starken Eisenstäben gebunden, mit Vorstoß zum Ueberdecken der Kachelfugen, außen sauber gefeilter starker Fallthür mit Zubehör ꝛc., 31 kg schwer, nach Nr. 45, à 1 ℳ.	31,—
b) 1 Bratröhre, 48,6 cm breit, 24,3 cm hoch, 68,1 cm tief, von starkem Blech, der Boden etwas stärker, mit Vorstoß, 2 sauber gefeilten gut schließenden Thüren, 13 kg schwer, à 1 ℳ.	13,—
c) 1 Blechnische mit Rückwand, 48,6 cm breit, 24,3 cm hoch, 68,1 cm tief, mit Vorstoß und Schieber, 8½ kg schwer à 1 ℳ.	8,50
d) 1 Heizthürchen, 21,9 cm im Quadrat, groß mit starkem 7,3 cm breitem Gehäus und Pratzen, womit dasselbe	
Latus .	52,50

		M.
	Uebertrag .	52,50
	in's Mauerwerk befestigt wird, sauber gefeilter starker Thür, Vorstoß zur Ueberdeckung der Fugen am Umfang, $3\frac{1}{4}$ kg schwer à 1 M.	3,25
e)	1 Aschenfallthürchen oder eine Schiebthür mit Gehäuse, stark, $1\frac{1}{4}$ kg schwer à 1 M.	1,25
f)	2,64 lf. m Rauchrohr, 17,5 cm weit mit 2 Kniestücken, eines im Zimmer, eines im Kamin, Putzbüchse, 9 kg schwer à 1 M.	9,—
	Zulage für 2 Kniefalze à 0,20 M.	—,40
g)	1 Drehklappe mit $1\frac{1}{2}$ cm langem Stiel und Griff . .	1,—
h)	3 Putzbüchsen mit Schieber 24,3 cm lang, 12,2 cm hoch, auf der Rückseite des Ofens an den horizontalen Zügen oberhalb des Kochkastens, der Bratröhre und der Nische, à 0,70 M.	2,10
i)	1 gußeiserner Rost 58—72 cm lang, 17—22 cm breit, den Boden des ganzen Feuerraums ausfüllend, nöthigenfalls aus zwei gewöhnlichen Rosten zusammengesetzt, vorn dicht an das Gehäuse der Heizthür anstoßend, 8 kg schwer à 0,30 M.	2,40
k)	3 kg Ueberlegeisen zum Deckgesims und Holzraum im Sockel à 0,80	2,40
l)	2 Rohrbüchsen, eine in die Ofendecke, eine in die Mauer, à 0,60 M.	1,20
m)	0,26 qm Blechverkleidung auf den Boden vor der Heizthüre mit Befestigung, à 3,60 M.	—,94
	Summa 2) Schlosser- und Spenglerarbeiten	76,44
	Hiezu „ 1) Hafner- und Maurerarbeiten .	61,21
	Summa Nr. 485 .	137,65

C. Herde.

Wie bei den Oefen, sind auch bei den Kochherden zwei verschiedene Construktionen im Gebrauche, nämlich die eisernen und die gemauerten Herde.

I. Eiserne Herde.

Nr. 486.

a) Das Eisenwerk Kaiserslautern liefert Herde aus Gußeisen in nachstehenden Größen:

Nr. des Herdes		1	2	3
Höhe vom Fußboden bis zur Oberkante der Kochplatte		cm 63,5	cm 74,5	cm 75
Größe der Kochplatte		45 75	55 100	65/125
Bratofen	Länge	34	44	53
	Breite	28	42	42
	Höhe	21	28	28
Gewicht der Herde in kg		100	175	250
Preis in *M.*		30	50	65

Nr. 487.

Häufiger als die gußeisernen, sind Herde aus starkem Eisenblech mit Ausmauerung im Gebrauch. Bei Herden mit einem Bratrohr ist die Feuerung an der dem Kamin entgegengesetzten Seite; bei größeren Herden mit zwei Bratröhren ist die Feuerung in der Mitte. Unter sehr vielen Fabrikanten, welche Kochherde in vorzüglicher Beschaffenheit liefern, mögen hier Erwähnung finden:

Lehmann, Sargans (Schweiz),
Baumiller, Mannheim,
Röder, Darmstadt,
Schlotterer, Speyer,
Spandel, Pößnek,
Böhringer, Nürnberg,
Niedermayer, Regensburg, und
Wamsler in München.

Zur Vergleichung folgen hier einige Preisangaben der am meisten gebrauchten Nummern.

1. Herde von W. Baumiller in Mannheim.

Die Preise verstehen sich hier und bei den folgenden Verzeichnissen ab Fabrik, incl. Ausmauerung und kupfernem Wasserschiff. Mit Wasserschiff aus Weißblech um 8 ℳ. weniger.

Nummer	Länge m	Breite m	Beschreibung	Preis ℳ.
			a) Privatherde.	
0	0,93	0,48	Mit 1 Bratrohr	60
2	1,02	0,58	Mit 1 Bratrohr und 1 Wärmerohr	92
6	1,20	0,72	„ 1 „ „ 1 „	116
8	1,30	0,80	„ 1 „ „ 1 „	130
			b) Größere Herde für Hotels oder öffentliche Anstalten.	
9	1,50	0,76	Mit 2 Bratröhren	157
13	1,80	0,90	Mit 4 Bratröhren	350
15	2,00	1,00	„ „ „	428
18	2,50	1,10	„ „ „ u. 2 Wasserschiffen	600

2. Herde von G. Schlotterer in Speyer.

Preise sammt Ausmauerung. Mit Wasserschiff aus Blech 10—15 ℳ. billiger.

Nummer	Länge m	Breite m	Beschreibung	Preis ℳ
I	0,85	0,75	1 Bratrohr und 1 Wärmerohr . .	75
IIb	1,00	0,75	1 „ 1 „ . .	95
III	1,34	0,75	1 „ „ 1 „ . .	134
V	1,12	0,60	1 „ „ 1 „ . .	65
VI	1,12	0,66	1 Bratrohr mit besonderer Feuerung	80
IVa	1,66	0,86	2 Bratröhre, 2 Wärmeröhre und 2 Wasserschiffe	264
IX	2,50	1,80	Freistehend mit 4 Bratröhren, 4 Wärmeöfen und 2 Wasserschiffen . .	1210

3. Herde von O. Spandel in Pößnek.

Nummer	Länge m	Breite m	Beschreibung	Preis M.
1c	0,89	0,61	1 Bratrohr	52
2c	1,05	0,70	1 „	76
3c	1,05	0,70	1 „ , 1 Wärmerohr	95
4a	1,15	0,70	1 „ , 1 „	100
4c	1,35	0,90	1 „ , 1 „	132
6	1,66	0,90	2 Bratröhre, 2 Wärmeröhre . . .	203
7	2,20	0,95	2 „ , 2 „ . .	235
8	2,75	1,20	2 „ , 2 „ , 2 große Wasserschiffe	1100

Bei Nr. 1 bis 4 ist die Ausmauerung inbegriffen. Wasserschiffe von Kupfer.

4. Herde von C. Böhringer in Nürnberg.

Nummer	Länge m	Breite m	Beschreibung	Preis M.
3	0,75	0,60	1 Bratrohr	56
6	1,04	0,70	1 „	110
15	1,04	0,70	1 „ , 1 Wärmerohr	120
22	1,15	0,75	1 „ , 1 „	160
26	1,52	1,08	1 „ , 1 „	300
29	1,70	0,86	Mit 2 Bratröhren	300
39	2,66	1,34	2 Bratröhre, 2 Wasserschiffe . . .	660
47	2,60	1,58	2 „ , 2 Wärmeröhre, 1 Wasserschiff	1400
55	2,94	1,58	2 Bratröhre, 2 Wärmeröhre, 2 Wasserschiffe	1500

5. Herde von J. G. Niedermayer in Regensburg.

Nummer	Länge m	Breite m	Beschreibung	Preis M.
10	0,77	0,44	Mit 1 Bratrohr	33
50	0,93	0,61	„ 1 „	54
65	1,02	0,69	„ 1 „	75
85	1,22	0,74	„ 1 „	107
130	0,87	0,54	„ 1 „	56
150	0,96	0,61	„ 1 „	67
180	1,22	0,74	„ 1 „	93
510	1,22	0,68	1 Bratrohr, 1 Dampfkochkessel für Oekonomien	128
520	1,36	0,74	1 Bratrohr, 1 Dampfkochkessel für Oekonomien	145

Preise mit Ausmauerung und kupfernem Wasserschiff zu verstehen.

6. Herde von F. Wamsler in München.
Mit Ausmauerung und kupfernen Wasserschiffen.

Nummer	Länge m	Breite m	Beschreibung	Preis M.
2	0,76	0,50	1 Bratrohr	46
6	1,16	0,72	1 „	95
16	0,94	0,61	1 „ , 1 Wärmerohr . . .	90
17	1,05	0,66	1 „ , 1 „	101
19	1,28	0,78	1 „ , 1 „	138
22	1,80	1,02	Mit 1 Bratrohr, ohne Wärmerohr .	242
30	1,80	1,02	1 Bratrohr, 1 Wärmerohr	282
35	2,00	1,10	1 „ , 1 „	385
48	1,28	0,78	1 „ , 1 „ , 1 Schrank zum Tellerwärmen	163
51	1,80	0,95	1 Bratrohr, 1 Wärmerohr, 1 Schrank zum Tellerwärmen	316
52	1,42	0,83	2 Bratröhre, ohne Wärmeröhre . .	174
55	2,00	1,02	2 „ , „ „ . .	328
70	1,42	0,83	2 „ , 2 Wärmeröhre . .	224
73	2,00	1,02	2 „ , 2 „ . .	432
75	2,35	1,17	2 „ , 2 „ . .	620

Die Wärmeröhre können geheizt u. als Backröhre verwendet werden.

Nr. 488.

Eiserne Herde mit Marmorplattenverkleidung, kupfernem Wasserschiff und Ausmauerung von O. Spandel in Pößnek.

Nummer	Länge m	Breite m	Beschreibung	Preis *M.*	Wandverkleidung mehr *M.*
1	0,86	0,65	1 Bratrohr	193	25
2	1,05	0,75	1 Bratrohr, 1 Wärmerohr .	240	34
3	1,20	0,90	1 „ , 1 „ .	296	44
4	1,40	0,75	1 „ , 1 „ .	282	42
5	2,00	1,00	2 Bratröhre, 2 Wärmeröhre	398	25
6	2,40	1,00	2 „ , 2 „ und 2 Wasserschiffe . .	459	30
7	2,00	1,00	2 Bratröhre, 2 Wärmeröhre und 2 Wasserschiffe . .	430	25
8	2,40	1,00	2 Bratröhre, 2 Wärmeröhre und 2 Wasserschiffe . .	493	44
9	2,40	1,00	2 Bratröhre, 2 Wärmeröhre und 2 Wasserschiffe . .	504	44

Hiebei ist angenommen, daß die Herde auf drei Seiten freistehend mit Marmor verkleidet sind. Werden nur 2 Seiten verkleidet, so mindern sich die Preise um 10 bis 15 *M.*, während bei ganz freiem Stand des Herdes mit vierseitiger Verkleidung der Aufwand um so viel größer wird.

II. Gemauerte Herde.

Nr. 489.

v. Pauli'scher Herd.

Die nach dem System des verstorbenen k. Oberbaudirektors v. Pauli hergestellten Sparkochherde sind sehr empfehlens-

werth und zeichnen sich namentlich durch geringen Brennmaterialverbrauch aus.

Die Preisentwickelung für einen derartigen gemauerten Herd ist unter Nr. 491 aufgeführt. In Eisen mit Ausmauerung werden dieselben in verschiedenen Größen von G. Schlotterer in Speyer um den Preis von 100 bis 250 *M.* geliefert.

Nr. 490.

1 sogenannter Schienenherd mit einer 0,70 m langen, 0,48 m breiten Gußplatte, welche in einem 0,84 m langen, 0,64 m weiten, ringsum 0,07 m um die Platte vorstehenden gußeisernen Rahmen liegt, welcher zugleich auf den 2 langen und auf der schmalen Seite 1,5 cm über den Herd vorsteht und die Herdeinfassung bildet, die Platte mit 2—4 Ringeinsätzen, besonderer Feuerung von der schmalen Seite des Herdes aus mit Aschenfall und Rost, dann einer im hinteren Theile des Herdes befindlichen Bratröhre mit gesonderter Feuerung (wo nicht täglich gebraten wird, zu empfehlen), dann einem mit Kacheln verkleideten Aufsatz für ein Wasserschiff auf den Herd (senkrecht über der Bratröhre) am Ende der Herdplatte, so daß das Wasserschiff von dem Herdfeuer und dem Bratrohrfeuer bespült wird, ohne Kachelverkleidung, der ganze Herd 1,31 m lang, 0,58 m breit, 0,76 m hoch, der Aufsatz 0,61 m lang, 0,29 m breit, 0,20 m hoch, der Herd an der schmalen Seite an die Wand stoßend, erfordert:

1) An Hafnerarbeiten.

	M.
a) 200 Stück Backsteine und Ziegel zu 1,31 × 0,58 × 0,76 m = 0,58 cbm Herdmauerwerk à 0,05 *M.* . .	10,–
b) 0,36 qm Kachelverkleidung des Wasserschiff-Aufsatzes à 6 *M.*	2,16
c) 2,43 qm = (2 × 1,31 + 0,58) × 0,76 qm glatter Verputz der senkrechten Herdflächen, à 0,80 *M.* . .	1,94
Latus .	14,10

		ℳ.
	Uebertrag .	14,10
d)	2,43 qm 2maligen Oelfarbenanstrich des Verputzes à 1 ℳ.	2,43
e)	3 Tagschichten eines Hafners zum Setzen à 5 ℳ. . .	15,—
f)	Für Lehm	2,—
	Summa 1) .	33,53

2) An Schlosser- und Spenglerarbeiten.

		ℳ.
a)	20 kg Guß zu Herdplatten und Einsetzringen à 0,30 ℳ.	6,—
b)	12 kg gußeiserne Roste (3 Stück gewöhnlicher Größe) 2 zum Herdfeuer, 1 zur Bratröhre, à 0,30 ℳ. . . .	3,60
c)	2 starke Heizthüren mit Gehäus, Vorstoß 2c., wie bei Nr. 482, à 3 kg = 6 kg à 1 ℳ.	6,—
d)	2 kleine Aschenfallthürchen, jedes 1¼, zusammen 2½ kg à 1 ℳ.	2,50
e)	1 Bratröhre, 0,44 m lang, 0,35 m breit, 0,29 m hoch, mit starkem Boden, über Kreuz gebunden, starker sauber gefeilter Thür, Vorstoß 2c., 13 kg schwer à 1 ℳ. . .	13,—
f)	3,00 lf. m Rauchrohr, 17,05 cm weit, à 2½ kg = 7,5 kg schwer à 0,90 ℳ.	6,75
g)	1 Drehklappe mit Stiel oder ein blecherner Schuber zum Rauchrohr	1,—
h)	2½ kg Ueberlegeisen à 0,80 ℳ.	3,—
i)	1 Wasserschiff von starkem Pontonblech, mit Deckel, 41 cm lang, 24 cm breit, 19 cm hoch	6,86
	Summa 2) .	48,71
	Hiezu „ 1) .	33,53
	Summa Nr. 490 .	82,24

Nr. 491.

1 Kunstherd nach der Construktion des k. bayer. Oberbau-Direktors von Pauli vorn 0,95 m breit, 0,93 lang, 0,84 hoch (wenn derselbe auf einen Bretterboden gesetzt werden muß; auf vorhandenem Steinpflaster kann derselbe

um eine Backsteinschichte niedriger werden), mit auf 3 Seiten vorstehender, den Herdrand bildender Gußplatte, an der vierten Seite an eine Wand angesetzt, mit Bratrohr, Wasserschiff und sonstigem Zubehör erfordert:

a) Unglasirt:

1) An Hafnerarbeiten.

		ℳ.
a)	150 Backsteine und 20 Dachziegel, zusammen 170 Stück à 0,05 ℳ.	8,50
b)	1 Fuhr Lehm	4,—
c)	4 Hafner-Tagschichten zum Setzen à 5 ℳ.	20,—
d)	2,34 qm = 3 × 0,93 × 0,84 m glatten Verputz desselben mit Mörtel, à 0,80 ℳ.	1,87
e)	2,34 qm 3maligen Oelfarbenanstrich, à 1 ℳ. . . .	2,34
	Summa 1) Hafnerarbeiten .	35,71

2) An Schlosser- und Spenglerarbeiten, dann Gußwaaren.

		ℳ.
a)	75 kg gußeiserne Herdrahmen, Platten und Ringeinsätze, à 0,30 ℳ.	22,50
	(Die ganze gußeiserne Herdbedeckung (Rahmen mit 2 eingelegten Platten ist hiebei 1,03 m lang, 0,99 m breit und behufs größerer Dauer 8,8 mm dick, also etwas schwer angenommen.)	
b)	7 kg gußeiserner Rost, à 0,3 ℳ.	2,10
c)	9 kg Hufeisenstäbe zu Unterlagen, à 0,8 ℳ. . . .	7,20
d)	1 Bratröhre, 64 cm lang, 36,5 cm breit und 25,5 cm hoch, mit Fallthür und Kettchen, solid gearbeitet, 11 kg schwer à 1,2 ℳ.	13,20
e)	1 Heizthürchen, solid, 14,6 cm weit und 12 cm hoch (wie bei Nr. 482 construirt) 3 kg schwer à 1 ℳ. . .	3,—
f)	1 Aschenfallthürchen, 14,6 cm weit, 9,7 cm hoch, ebenso gearbeitet, 1½ kg schwer à 1 ℳ.	1,50
	Latus .	49,50

		M.
	Uebertrag .	49,50
g)	2 Drehklappen, die eine hinter dem Bratrohr, die andere hinter dem Wasserschiff zum Absperren des Feuers, die Klappe 40 cm lang, 7,3 cm breit, mit Stiel und Griff 85 cm lang, 2 Zapfenlagern 2,4 cm breit, 12,1 cm lang, zusammen 3,9 kg schwer à 1,3 M.	5,07
h)	2 Büchsen von Blech hiezu, zur inneren Auskleidung der Oeffnungen, wo die Klappenstiele aus dem Herd heraustreten, à 0,60 M.	1,20
i)	1 eiserner Schuber, in einem Gehäuse gehend, mit Zugstange zum Abschluß des Feuerraums unmittelbar vom Kamine, 3,6 kg schwer à 1,3 M.	4,68
k)	1 Büchse von Blech für die Zugstange des Schiebers .	—,60
l)	7 Ausputzbüchsen à 0,7 M.	4,90
m)	3,00 lf. m Rauchrohr, 17,05 cm weit, mit Schuber oder Drehklappe à 2,05 kg, zusammen 7,5 kg schwer, à 0,9 M.	6,75
n)	1 Wasserschiff von Pontonblech, 78,4 cm lang, 26,7 cm breit, 19,5 cm hoch, 40 Liter haltend, mit einem 24 cm langen, 14,6 cm breiten Deckel	10,29
	Summa 2) .	82,99
	Hiezu „ 1) .	35,71
	Summa Nr. 491 a .	118,70

b) Wird der Herd mit Kacheln verkleidet, so fällt bei 1) Position d) und e) weg mit zusammen 4,21

Dagegen kommt hinzu:

Die Verkleidung mit glatten glasirten Kacheln auf drei Seiten des Herdes, zusammen (ohne Abzug der Bratrohr, Wasserschiff und Heizthür- ꝛc. Flächen) 2,34 qm Kachelverkleidung nach Nr. 482 à 6 M.	14,04
Mehrarbeit wegen der Kachelverkleidungen 1 Tagschicht des Hafners	5,—
Alsdann kostet der glasirte Pauli'sche Herd:	
Summa Nr. 491 b .	133,53

Reparatur-Arbeiten.

Nr. 492.

1)	1 Ofen größerer Gattung umzusetzen kostet gewöhnlich incl. Lehm	*M.* 25,—
2)	1 Ofen mittlerer Größe desgl.	18,—
3)	1 Ofen der kleinsten Art desgl.	12,—
4)	Einen gemauerten Herd umzusetzen, mit Verputz und Anstrich	20,—
5)	Einen desgl. mit Kachelverkleidung . . .	18,—
6)	Einen eisernen Herd mit Chamotte-Erde neu auszumauern	10,— bis 15,—
7)	1 Ofen zu repariren und zu putzen kostet je nach der Größe	—,50 bis 2,—
	1 Ofenrohr zu einem Ofen zu reinigen kostet	—,30 bis —,40

IX. Spengler- und Kupferschmiedarbeiten.

Der Taglohn eines gewandten Spenglergesellen wird incl. Geschirr und Meistergeld zu 4 *M.* und jener eines Kupferschmiedes zu 5 *M.* angenommen.

Zur Vergleichung dienen folgende neuere Angaben: Taschenbuch süddeutscher Baupreise von Sapper 1888; — Deutscher Baukalender pro 1888.

A. Material-Preise.

Die verschiedenen Blechsorten, welche im Bauwesen vorkommen, sind die folgenden:

Nr. 493.

Verzinntes Blech (Weißblech).

Das verzinnte Blech wird in besonders markirten Kisten mit 50—225 Blechtafeln verschiedener Größe und Stärke

geliefert. Die Marke der Kiste bezeichnet auch die Sorte des Bleches. Die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Sorten werden in Dillingen (bei Saarlouis an der Saar) gefertigt um die angegebenen Preise (1888) franco an alle Bahnstationen geliefert.

Marke	Anzahl der Tafeln per Kiste	Nettogewicht per Kiste in kg	Größe der Tafeln in cm und in qm	Ungefähre Dicke in mm	Gewicht einer Tafel in kg	Gewicht von 1 qm in kg	Preis in Mark		
							per Kiste	per Tafel	per Kgr.
N	225	30	26,5 × 38,0 = 0,100 qm	0,33	0,133	1,33	27	0,12	0,9
WIC/B	"	50	"	0,36	0,22	2,22	26,5	0,12	0,5
IX/B	"	70	"	0,38	0,311	3,11	35	0,155	0,5
IX^{DB}_{B}	112	66	53,0 × 38,0 = 0,200 qm	0,69	0,51	2,55	35	0,31	0,6,0
DIXX/B	112	80	26,5 × 76,0 = 0,200 qm	0,43	0,71	3,55	39,5	0,35	0,50
DIC^{DB}_{B}	56	60	53,0 × 76,0 = 0,400 qm	0,65	1,07	2,68	30	0,54	0,5
$DI5X^{DB}_{B}$	56	105	"	0,75	1,88	4,70	50	0,89	0,49
SS_B	100	60	32,5 × 43,5 = 0,1414 qm	0,36	0,6	4,24	29	0,29	0,48
Dillinger Glanzweißbleche.									
Nr. 19	—	—	100 × 200 oder 0,65 × 1,30 = 2 qm oder 0,85 qm	1,00	—	8,00	—	—	0,61
Nr 21	—	—	" " "	0,75	—	6,00	—	—	0,66
Nr. 23	—	—	" " "	0,56	—	4,5	—	—	0,76
Meterbleche.									
FX^{L}_{T}	50	40	26,5 × 100,00 = 0,265 qm	0,35	0,80	3,02	22	0,44	0,55
$D3X^{L}_{T}$	50	70	32,5 × 100,00 = 0,325 qm	0,40	1,40	4,31	33,5	0,67	0,49

Das Format und der Preis der Bleche ist nach den Fabrikationsorten verschieden. Neben den Dillinger Fabrikaten werden auch die von Siegen verwendet.

2. Schwarzblech.

Nr. 494.

Die nachfolgende Tabelle gibt die Sorten, Größen, Stärken und neuesten Preise ꝛc. der Dillingen Schwarzbleche.

Nummer nach der deutschen Lehre	Annähernde Stärke in mm	Annäherndes Gewicht per 1 qm in kg	Ueberpreise über den Grundpreis	Als Lagerformate gelten in m	Preis für 100 kg in ℳ
1	5,50	44	Von 1 bis 10 = 0 %	Von 1 bis 15 = 2,5 × 1,25	19
2	5,00	40			
3	4,50	36			
4	4,25	34			
5	4,00	32			
6	3,75	30			
7	3,50	28			
8	3,25	26			
9	3,00	24			
10	2,75	22			
11	2,50	20	Von 11 bis 15 = 5 %		19,95
12	2,25	18			
13	2,00	16			
14	1,75	14			
15	1,50	12			
16	1,375	11	Von 16 bis 19 = 10 %	Von 16 bis 24 = 2,0 × 1,0	20,90
17	1,25	10			
18	1,125	9			
19	1,00	8			

Nummer nach der deutschen Lehre	Annähernde Stärke in mm	Annäherndes Gewicht per 1 qm in kg	Ueberpreise über den Grundpreis	Als Lagerformate gelten in m	Preis für 100 kg in M.
20	0,875	7	Von 20 bis 21 = 15 %		21,85
21	0,75	6			
22	0,626	5	= 20 %	1,6 × 0,8	22,80
23	0,562	4,5	= 30 %		24,70
24	0,50	4	= 40 %		26,60
25	0,438	3,5	= 50 %		28,50
26	0,375	3	= 60 %		30,40

Obige Preise und Dimensionen verstehen sich für Bleche in rechtwinkeligen Tafeln mit Spielraum von 50 mm in der Breite und 150 mm in der Länge.

Auf fixes Maß geschnittene Bleche kosten außerdem 3 bis 10 % mehr, je nach den Blechnummern. Runde und halbrunde Bleche kosten 25 bis 30 % mehr.

3. Wellenblech.

Nr. 495.

Das Wellen der Tafeln kostet für 100 kg mehr 3 M. 50 Pf. Die Wellenbleche sind gewöhnlich 2,00 bis 3,00 m lang und die Wellen 156/45, 132/25, oder 87/27 mm lang und tief.

4. Verbleites Eisenblech.

Nr. 496.

a) Verbleite Eisenbleche:

Nummer der Blechsorte	Größe der Tafeln in cm	Preis per 100 kg M.
16 bis 19	0,73 × 1,46 = 1,065 qm	36
20 bis 21		38
22	"	40
22½	"	42
23	"	44
16 bis 19	100 × 200 = 2 qm	38
20 bis 21		40
22	"	42
22½	"	44

Gewicht und Stärke wie bei den Schwarzblechen.

b) Verzinkte Bleche:

Nummer der Blechsorte	Größe der Tafeln in cm	Preis per 100 kg M.	Dicke in mm	Gewicht per qm in kg
18	100 × 200 = 2 qm	33	1,10	8,5
19		34	1,00	7,75
20	"	36	0,90	7,00
21	"	38	0,80	6,20
22	"	42	0,60	4,65
25	"	45	0,57	4,50

5. Kupfer- und Messingbleche.

Nr. 497.

Kupferbleche in Tafeln von m 1,4 × 1,15, 2,00 × 1,30, 2,30 × 1,30, 3,30 × 1,20 und 4,00 × 1,20, kosten nach Sapper's Angaben, wenn der qm mehr als 6,75 kg wiegt per 100 kg . . . . 168 M
Die dünneren Bleche . . . . 180 M.

Das Verhältniß der Blechstärke und dem Gewicht per 1 qm ist Folgendes:

Dicke in mm	Gewicht per qm in kg	Dicke in mm	Gewicht per qm in kg
0,50	4,45	2,50	22,25
0,75	6,675	2,75	24,475
1,00	8,90	3,00	26,72
1,25	11,125	3,50	31,15
1,50	13,35	4,00	35,60
1,75	15,58	4,50	40,05
2,00	17,82	5,00	44,50
2,25	20,025		

Dachblech ist mindestens 0,75 mm und Rinnblech 1,00 mm dick.

Für ein Kupferdach genügt eine Neigung von 8 % der Pultdachbreite. Die Fälze betragen 8 bis 10 %. Haften und Nägel 0,8 kg per qm. Außerdem kosten andere Arbeiten des Kupferschmieds per kg . . . . 2,5 bi4 3 M.

Messingblech kostet:
im Grundpreis pro 100 kg . . . . 185 M.
kleine Quantitäten und polirte Bleche mehr bis . . . . 60 M.

6. Zinkbleche.

Nr. 498.

1 Centner (50 kg) gewalztes Zinkblech kostet durchschnittlich: Schlesisches . . . . 54 M.
Belgisches . . . . 56 M.

Die anonyme Gesellschaft Vieille—Montagne für Bergbau und Zinkhüttenbetrieb, Station Chenée in Belgien, liefert gegenwärtig das gewalzte Zinkblech zu den in der nachfolgenden Tabelle angegebenen Stärken, Dimensionen und Gewichten.

Nummer der Tafeln	Annähernde Dicke in mm	Annäherndes Gewicht per qm in kg	Annäherndes Gewicht der Tafeln von 0,65 × 2,00 = 1,30 qm	0,80 × 2,00 = 1,60 qm	1 × 200 = 2 qm
8	0,40	2,80	3,640	4,480	5,600
9	0,45	3,15	4,095	5,040	6,300
10	0,50	3,50	4,550	5,600	7,000
11	0,58	4,06	5,278	6,496	8,120
12	0,66	4,62	6,006	7,392	9,240
13	0,74	5,18	6,734	8,288	10,360
14	0,82	5,74	7,462	9,184	11,480
15	0,95	6,65	8,645	10,640	13,300
16	1,08	7,56	9,828	12,096	15,120
17	1,21	8,47	11,011	13,552	16,940
18	1,34	9,38	12,194	15,008	18,760
19	1,47	10,29	13,377	16,464	20,580
20	1,60	11,20	14,560	17,920	22,400
21	1,78	12,46	16,198	19,936	24,920
22	1,96	13,72	17,836	21,952	27,440
23	2,14	14,98	19,474	23,968	29,960
24	2,32	16,24	21,112	25,984	32,480
25	2,50	17,50	22,750	28,000	35,000
26	2,68	18,76	24,388	30,016	37,520

Für diese Dimensionen gilt der angegebene Grundpreis.

Für größere Dimensionen treten Ueberpreise ein und zwar bei Tafeln: *M.*

von 1,00 × 2,50 per 100 kg	. . . .	1,—
„ 1,25 × 2,50 „ 100 kg	. . . .	1,50
„ 1,30 × 3,00 „ 100 kg	. . . .	3,—
„ 1,65 × 3,00 „ 100 kg	. . . .	5,—

Außerdem werden berechnet:

für das Wellen der Bleche nach allen Profilen per 100 kg .	2,—
für das Biegen der Bleche zu Deckleisten per 100 kg . . .	2,—
für das Zuschneiden und Biegen der Rautenbleche per 100 kg	4,—
für das Zuschneiden und Biegen der Rautenhaften per 100 kg	6,—
für das Bombiren der Wellenbleche per 100 kg	2,—
für Anfertigen von Firstblechen zu Wellenblechdächern per 100 kg	4,—

Für Bedachungen sollten nur die Nummern 12—15 verwendet werden.

Wellenförmiges oder gewelltes Zink.

Gewicht des Zinks in kg per 1 qm fertig gelegt bei Verwendung von Nummer				Haften		
				Nr.	per qm fertig geliefert	per Tafel
12	13	14	15		kg	Stück
6,70	7,51	8,32	9,64	26	0,20	6
				27	0,42	6
				29		6

Haften Nr. 26 bei eisernen, Nr. 27 und Nr. 29 bei hölzernen Dachconstruktionen.

1 cbm gewalztes Zink wiegt 7000 kg. Die Zinkleisten für Dachbedeckungen haben eine Länge von 1,00 m.

7. Gewalztes Bleiblech.

Nr. 499.

100 kg Tafelblei kosten 40 *M.* Breite der Tafeln 0,75 bis 0,95 m, Länge bis zu 10 m.

Dicke in mm	Gewicht in kg per qm	Dicke in mm	Gewicht in kg per qm
1	11,5	3,5	40
1,25	14	4	46
1,5	17	4,5	52
1,75	20	5	57,5
2	23	6	69
2,25	26	7	80,5
2,5	29	8	92
3	34,5	9	103,5
		10	115

8. Löthzinn und Holzkohlen.

Nr. 500.

1 Ctr. (50 kg) feines Löthzinn aus ½ Zinn und ½ Blei bestehend kostet . . . . 100,— M.

1 kg kostet . . . . 2,— M.

1 Hektoliter (ca. 25 kg) Holzkohlen kostet . . . . . 3,20 M.

1 kg kostet . . . . —,12 M.

B. Dacheindeckungen.

Bei Metalldacheindeckungen von kleinen geraden Flächen, z. B. Säumen an Schieferdächern, Vergräthung, Gesimsabdeckung ꝛc. ist der Arbeitslohn um $\frac{1}{6}$, bei runden Formen um $\frac{1}{4}$ zu erhöhen.

Bei Thurmeindeckungen mit runden Formen sind die folgenden Preise für Metalleindeckungen um $\frac{1}{4}$ zu erhöhen und ist die Rüstung noch besonders in Rechnung zu bringen.

Nr. 501.

10 qm Dacheindeckung von Weißblech (verzinntes Eisenblech) 0,33 mm dick, wovon 1 qm 2,55 kg wiegt, mit Haften und einseitigem Oelfarbanstrich, erfordern:

		ℳ
a)	140 Tafeln à 0,10 qm = 14 qm IX Blech (Abfall und Haften inbegriffen) per Tafel nach Nr. 493 rund à 0,31 ℳ	43,40
b)	1000 Stück Decknägel von 4,00 cm Länge (per qm incl. Abfall 94 Nägel) 1000 Stück = 3 Pfund schwer kosten 3 ℳ, daher 940 Stück	2,82
c)	8,52 qm dreimaliger, einseitiger, schiefergrauer Oelfarbenanstrich per qm 0,9 ℳ	7,67
d)	3 kg Löthzinn, per kg nach Nr. 500 à 2 ℳ	6,—
e)	10 kg Kohlen per kg nach Nr. 500, à 0,12 ℳ . . .	1,20
f)	4 Tagschichten eines Spenglers à 4 ℳ	16,—
g)	$\frac{1}{10}$ von f) für Geschirr und Aufsicht	1,60
	Summa Nr. 501 .	68,69
	1 qm dieser Dachung kostet sohin	6,90
	Wird das Blech auf beiden Seiten 3mal mit Oelfarbe angestrichen, so kostet 1 qm	7,80

Dacheindeckungen von Weißblech dauern 50 Jahre, wenn der Anstrich alle 10 Jahre erneuert wird. Das alte Blech hat alsdann keinen oder nur geringen Werth.

Nr. 502.

10 qm Dacheindeckung mit Schwarzblech, wovon 1 qm = 4,45 kg wiegt, über eine vorhandene Bretterverschalung doppelt gefalzt mit Einschluß der Haften und 3maligem beiderseitigen Oelfarbenanstrich, erfordern:

		ℳ
a)	12,5 qm Schwarzblech, rund, Abfall inbegriffen, 0,56 mm stark, nach Nr. 494 Sorte 23 mit dem Ueberpreis von 30%	18,15
b)	25 qm beiderseitige Blechfläche vom Zunder zu reinigen, mit Oelfirniß und mit schiefergrauer Oelfarbe einmal, sodann die fertige Oberfläche der Eindeckung zum zweitenmal anzustreichen, per 1 qm 0,8 ℳ.	20,—
	Latus .	38,15

		ℳ.
	Uebertrag .	38,15
c)	940 Stück Nägel, 1000 à ℳ.	2,82
d)	4 Tagschichten eines Spenglers für die Herstellung der horizontalen und vertikalen Falze und das Eindecken, à 4 ℳ.	16,—
e)	$\frac{1}{10}$ von d) für Geschirr und Aufsicht	1,60
	Summa Nr 502 .	58,57
	1 qm dieser Dacheindeckung kostet demnach	5,86

Ebensolche Schwarzblech-Dachung über eisernes Gerippe bei Vordächern kostet $\frac{1}{10}$ mehr.

Dacheindeckungen von Schwarzblech dauern 80 Jahre, wenn der Anstrich alle 8 Jahre erneuert wird, im andern Falle dauern sie nur 50 Jahre und es hat alsdann der qm nur noch einen Werth von 0,015 bis 0,003 ℳ.

Nr. 503.

10 qm Dacheindeckung von verbleitem Eisenblech, 1 qm 5 kg schwer, 0,56 mm stark, auf einer vorhandenen Verschalung mit Haften, ohne Oelfarbenanstrich, erfordern:

		ℳ.
a)	12,5 qm verbleites Eisenblech der Sorte Nr. 22 der Tabelle in Nr. 496, 62,5 kg schwer; 100 kg à 40 ℳ.	25,—
b)	940 Stück Decknägel, wie bei Nr. 501, per 1000 Stück 3 ℳ.	2,82
c)	3 kg Löthzinn nach Nr. 500 à 2 ℳ.	6,—
d)	10 kg Kohlen, per kg nach Nr. 500 à 0,12 ℳ. . .	1,20
e)	4 Tagschichten eines Spenglers à 4 ℳ.	16,—
f)	$\frac{1}{10}$ von e) für Geschirr und Aufsicht	1,60
	Summa Nr. 503 .	52,62
	1 qm dieser Dacheindeckung kostet daher	5,26
	1 qm dieser Dacheindeckung mit beiderseitigem 3maligen Oelfarbenanstrich kostet per qm 2 × 0,9 = 1,80 ℳ. mehr, sohin	7,06

Wird stärkeres Blech für die Eindeckung verwendet, so ist der Preis des betreffenden Bleches aus Nr. 496 einzusetzen; die übrigen Positionen bleiben unverändert.

Nr. 504.

10 qm gefalzte Dacheindeckung mit Kupferblech von 0,50 mm Stärke, wovon 1 qm = 4,45 kg wiegt, auf vorhandener Bretterverschalung, erfordern:

	M.
a) 12,5 qm oder rund 56 kg (Abfall inbegriffen) Kupferblech nach Nr. 497 per 100 kg à 180 M.	100,80
b) 200 Stück verzinnte Nägel, 1000 Stück à 6 M. . .	1,20
c) 5 Tagschichten eines Kupferschmiedes à 5 M. . . .	25,—
d) $\frac{1}{10}$ von c) für Geschirr und Aufsicht	2,50
Summa Nr. 504 .	129,50
1 qm dieser Kupferblechbedachung kostet sohin . . .	13,—

Kupferne Dachungen verlieren in 100 Jahren im Freien nur $\frac{1}{2}$ Prozent durch Oxydation; einen Anstrich bedürfen dieselben nicht.

Nr. 505.

10 qm Dacheindeckung mit Zinkblech, wovon 1 qm nach Nr. 498 ca. 0,66 mm stark, 462 kg wiegt, rollenförmig gefalzt, ohne Löthung, auf vorhandener Dacheinschalung herzustellen, erfordern:

	M.
a) 12,5 qm oder 58 kg Zinkblech Nr. 12 (Abfall inbegriffen) per 100 kg zu 56 M.	32,48
b) 800 Zinknägel, 1000 Stück zu 4 M.	3,20
c) 4 Tagschichten eines Spenglers à 4 M.	16,—
d) $\frac{1}{10}$ von c) für Geschirr und Aufsicht	1,60
Summa .	53,28
1 qm dieser Dacheindeckung kostet sohin	5,33

Wird schwereres Blech gewählt, so ändert sich nur die Pos. a). — Alles Uebrige bleibt unverändert.

Wird die Zinkblecheindeckung mit Rippen hergestellt, so kostet 1 qm 1 M. mehr.

Zinkblechdachungen dauern 50 Jahre und haben dann $\frac{2}{3}$ ihres Werthes verloren.

C. Rinnen.

Nr. 506.

30 lf. m Dachrinnen von starkem Kupferblech, wovon der qm 17,80 Zollpfund wiegt, 20,4 cm weit, 11,7 cm tief, in eisernen Rinnenträgern, beiderseits mit eingelegtem Draht, incl. Aufmachen erfordern:

a) 12 qm oder 106,80 kg Kupferblech (Abfall inbegriffen) nach Nr. 497, per 100 kg zu 168 ℳ	179,42
b) 60 lf. m Eisendraht, 4,5 mm stark, 8 kg schwer, per kg 0,9 ℳ	7,20
c) 22 Stück eiserne Rinnenträger (½ bis) 1 kg schwer, je nach der Lage der Sparren und der Rinnen, zusammen 11 bis 22 kg, per kg 0,8 ℳ	17,60
d) 7,5 Tagschichten eines Kupferschmiedes für Anfertigung der Rinnen incl. Aufmachen à 5 ℳ	37,50
e) $\frac{1}{10}$ von d) für Geschirr und Aufsicht	3,75
Summa Nr. 506 .	245,47
1 lf. m solcher Dachrinnen kostet daher	8,18

Wird eine solche Rinne in ein Gesims eingelegt, so wird per kg um 6 ₰ mehr bezahlt.

Bemerkung. Aus der vorstehenden Entwicklung läßt sich der Preis pro qm und pro kg einer solchen Dachrinne (ohne Rinnenhaken) leicht berechnen und mit Hilfe dieser Resultate kann der Preis einer ähnlichen Rinne mit anderen Dimensionen ermittelt werden.

Nr. 507.

30 lf. m Abfallrohr, 10,5 cm im Lichten weit, von Kupferblech, wovon 1 qm 13 Zollpfund wiegt, mit Befestigung, erfordern:

	ℳ
a) 12 qm Kupferblech (Abfall inbegriffen), oder 12 × 6,675 = 80,1 kg Kupfer, per 100 kg à 168 ℳ nach Nr. 497	134,57
Latus .	134,57

		M.
	Uebertrag .	134,57
b)	12 Stück Charnier- oder Rohreisen*) zur Befestigung an die Mauer mit Einsteckstift à 0,7 M.	8,40
c)	5,5 Tagschichten eines Kupferschmiedes à 5 M. . .	27,50
d)	$\frac{1}{10}$ von c) für Geschirr und Aufsicht	2,75
	Summa 507 .	173,22
	1 lf. m dieses Abfallrohres kostet	5,77
	1 lf. m desgleichen ohne Rohreisen	5,50

Nr. 508.

30 lf. m Dachrinnen aus schwarzem Eisenblech von 0,75 mm Stärke, wovon ein qm nach Nr. 494 = 6 kg wiegt, beiderseits mit eingelegtem Draht und 3mal mit Oelfarbe innen und außen angestrichen, bei 20,4 cm Weite und 11,75 cm Tiefe der Rinne, mit Befestigung, erfordern:

		M.
a)	12 qm (Abfall inbegriffen) Schwarzblech der Sorte Nr. 21, per 100 kg sammt Ueberpreis von 15% zu 25,14 M.	18,10
b)	22 Stück eiserne Rinnenträger, $\frac{1}{2}$ bis 1 kg schwer, per Stück 0,80 M.	17,60
c)	24 qm brauner 3maliger Oelfarbenanstrich, per qm 0,90 M.	21,60
d)	2 × 30 = 60 lf. m Eisendraht, 4,5 mm stark, zusammen 8 kg schwer, à 0,90 M.	7,20
e)	5 Tagschichten eines Spenglers à 4 M.	20,—
f)	$\frac{1}{10}$ von e) für Geschirr und Aufsicht	2,—
	Summa Nr. 508 .	86,50
	1 lf. m solcher Dachrinnen kostet daher	2,90
	Häufig werden die Rinnenhaken wegen ihrer veränderlichen Größe besonders verrechnet, ohne solche kostet sohin 1 lf. m solcher Schwarzblech-Dachrinnen . .	2,30

*) Bei den Rohreisen hat man die Beobachtung gemacht, daß, wenn dieselben eine Neigung gegen die Mauer haben, in welcher sie stecken, die Mauer von der herbeigeführten Nässe leidet. Die Rohreisen sollen daher eine Neigung nach Außen und abwärts erhalten.

Nr. 509.

30 lf. m Abfallrohr, 10,5 cm im Lichten weit, von schwarzem Eisenblech, wovon 1 qm nach Nr. 494 = 5,62 kg wiegt, mit beiderseitigem Oelfarbenanstrich und Befestigung, erfordern:

		ℳ
a)	12,0 qm Schwarzblech Nr. 23 in Nr. 494 (Abfall inbegriffen) per qm 4,5 kg = 54 kg, 100 kg sammt 30% Ueberpreis zu 32 ℳ	17,34
b)	24 qm dreimaliger Oelfarbenanstrich per qm 0,9 ℳ .	21,60
c)	12 Stück Charnier- oder Rohreisen zur Befestigung an die Mauer incl. Einsteckstiften per Stück 0,7 ℳ . . .	8,40
d)	4 Tagschichten eines Spenglers à 4 ℳ	16,—
e)	$\frac{1}{10}$ von d) für Geschirr und Aufsicht	1,60
	Summa Nr. 509 .	64,94
	1 lf. m kostet sohin	2,17
	1 lf. m solcher Rinne ohne die Charnier- oder Rohreisen kostet	1,90

Nr. 510.

30 lf. m Dachrinnen von verzinntem Eisenblech (Weißblech) IXX, 0,43 mm stark, wovon 1 qm = 3,55 kg wiegt, 20,4 cm weit, 11,7 cm tief, mit eisernen Rinnenhaken und aufgelötheten Querstangen, 2 eingelegten Eisendrähten, dann 3maligem Oelfarbanstrich, sammt Befestigung, erfordern:

		ℳ
a)	65 Tafeln Weißblech à 0,2 qm = 13 qm (Abfall inbegriffen) nach Nr. 493 à 0,35 ℳ	22,75
b)	60 lf. m Eisendraht, 4,5 mm stark und zusammen 8 kg schwer à 0,9 ℳ	7,20
c)	22 Stück Rinnenhaken à 0,8 ℳ	17,60
d)	24 qm dreimaliger beiderseitiger Oelfarbenanstrich à 0,9 ℳ	21,60
e)	1 kg Löthzinn per kg nach Nr. 500 à 2 ℳ	2,—
f)	2 kg Kohlen, per kg nach Nr. 500 à 0,12 ℳ	—,24
g)	4 Tagschichten eines Spenglers à 4 ℳ	16,—
h)	$\frac{1}{10}$ von g) für Geschirr und Aufsicht	1,60
	Summa Nr. 510 .	88,99

	M.
1 lf. m kostet sohin	2,49
1 lf. m solcher Dachrinne ohne Rinnenhaken kostet .	1,90

Nr. 511.

30 lf. m Abfallrohr von verzinntem Eisenblech (Weißblech) der Sorte JXX, 0,43 mm stark, wovon der qm 3,55 kg wiegt, 10,5 cm weit mit Knie, 3maligem äußeren und inneren Oelfarbenanstrich und Befestigung, erfordern:

	M.
a) 12 qm und mit Abfall 12,5 qm Weißblech der Sorte JXX = 62,5 Tafeln (Abfall inbegriffen) à 0,20 qm nach Nr. 493, per Tafel 0,31 M.	19,38
(Die Länge einer Tafel = 0,379 m gibt den Umfang der Rinne = 0,33 m).	
b) $1\frac{1}{2}$ kg Löthzinn à 2 M.	3,–
c) 3 kg Kohlen à 0,12 M.	–,36
d) 25 qm 3maliger Oelfarbanstrich per qm 0,9 M. . .	22,50
e) 12 Stück Charnier- oder Rohreisen mit Einsteckstiften à 0,7 M.	8,40
f) $3\frac{1}{2}$ Tagschichten eines Spenglers à 4 M.	14,–
g) $\frac{1}{10}$ von f) für Geschirr und Aufsicht	1,40
Summa Nr. 511 .	69,04
1 lf. m kostet demnach	2,30
1 lf. m dieses Abfallrohres ohne die Charnier- oder Rohreisen kostet	2,02

Nr. 512.

30 lf. m Dachrinne von verbleitem Eisenblech, 0,56 mm stark, wovon der qm 4,75 kg wiegt, 20,4 cm weit, 11,7 cm tief, beiderseits mit eingelegten Eisendrähten und Rinnenhaken, 3maligem beiderseitigen Oelfarbanstrich und Befestigung, erfordern:

		ℳ
a)	13 qm verbleites Eisenblech (Abfall inbegriffen) der Sorte Nr. 22 in Nr. 496 per qm 2,4 ℳ	31,20
b)	22 Stück eiserne Rinnenhaken à 0,8 ℳ	17,60
c)	60 lf. m, 4,5 mm starken Eisendraht, zusammen 8 kg à 0,9 ℳ	7,20
d)	24 qm 3maligen beiderseitigen Oelfarbanstrich à 0,9 ℳ	21,60
e)	1½ kg Löthzinn à 2 ℳ	3,—
f)	3 kg Kohlen à 0,12 ℳ	—,36
g)	4½ Tagschichten eines Spenglers à 4 ℳ	18,—
h)	$\frac{1}{10}$ von g) für Geschirr und Aufsicht	1,80
	Summa Nr. 512 .	100,76
	1 lf. m kostet sohin	3,36
	1 lf. m solcher Dachrinnen ohne Rinnenhaken kostet	2,77

Nr. 513.

30 lf. m Abfallrohr von verbleitem Eisenblech, 0,56 mm stark, per qm 4,75 kg schwer, 10,5 cm weit, mit 3maligem inneren und äußeren Oelfarbanstrich incl. Befestigung, erfordern:

		ℳ
a)	12 qm verbleites Eisenblech der Sorte Nr. 23 Nr. 496 per qm 2,57 ℳ	30,84
b)	1½ kg Löthzinn à 2 ℳ	3,—
c)	3 kg Kohlen à 0,12 ℳ	—,36
d)	24 qm 3maliger innerer und äußerer Oelfarbanstrich à 0,9 ℳ	21,60
e)	12 Stück Charnier- oder Rohreisen mit Einsteckstiften à 0,7 ℳ	8,40
f)	3½ Tagschichten eines Spenglers à 4 ℳ	14,—
g)	$\frac{1}{10}$ von f) für Geschirr und Aufsicht	1,40
	Summa Nr. 513 .	79,60
	1 lf. m kostet demnach	2,65
	1 lf. m solchen Abfallrohres ohne Rohreisen kostet . .	2,37

Nr. 514.

30 lf. m Dachrinnen von Zinkblech, 0,95 mm stark, wovon 1 qm 6,65 kg wiegt, bei 20,4 cm Weite und 11,7 cm Tiefe, mit 2 eingelegten Eisendrähten, 3maligem Oelfarbanstrich und Befestigung, erfordern:

	ℳ
a) 12 qm Zinkblech (Abfall inbegriffen) der Sorte Nr. 15 der Tabelle in Nr. 498 per qm 6,65 kg, zusammen 79,80 kg à 0,56 ℳ	44,69
b) 60 lf. m Eisendraht, 4,5 mm stark, zusammen 8 kg à 0,9 ℳ	7,20
c) 22 Stück Rinnenhaken à 0,8 ℳ	17,60
d) 24 qm 3maligen beiderseitigen Oelfarbanstrich qer qm 0,9 ℳ	21,60
e) 5 Tagschichten eines Spenglers à 4 ℳ	20,—
f) $\frac{1}{10}$ von e) für Geschirr und Aufsicht	2,—
Summa Nr. 514 .	113,09
1 lf. m kostet daher	3,77
1 lf. m solcher Dachrinnen ohne Rinnenhaken kostet .	3,18

Nr. 515.

30 lf. m Abfallrohr von Zinkblech, 0,95 mm stark, 10,5 cm weit, das Blech per qm = 6,65 kg schwer, mit 3maligem inneren und äußeren Oelfarbanstrich, incl. Befestigung, erfordern:

	ℳ
a) 12 qm Zinkblech der Sorte Nr. 15 in Tabelle zu Nr. 496 per qm 6,65 kg schwer, zusammen 79,8 kg à 0,56 ℳ	44,69
b) 24 qm inneren und äußeren Oelfarbanstrich per qm 0,9 ℳ	21,60
c) 12 Stück Charnier- oder Rohreisen à 0,7 ℳ	8,40
d) $4\frac{1}{2}$ Tagschichten eines Spenglers à 4 ℳ	18,—
e) $\frac{1}{10}$ von d) für Geschirr und Aufsicht	1,80
Summa Nr. 515 .	94,49
1 lf. m kostet daher	3,15
1 lf. m solchen Abfallrohres ohne Rohreisen kostet . .	2,87

D. Verschiedene Arbeiten.

a) Rinnenkessel, Waschkessel, Ventilatoren, Fensterverkleidungen.

Nr. 516.

	M.
1 Rinnenkessel von Kupfer, 36 cm im Durchmesser, wiegt durchschnittlich 5 kg nach Nr. 497 à . .	3,— bis 15,—
1 desgleichen von schwarzem Blech Nr. 22, 36 cm weit, 44 cm hoch, ungefähr 3 kg schwer, kostet mit Oelfarbanstrich	5,— bis 6,—
1 desgleichen wie bei b) von Weißblech, ca. 4½ kg schwer, kostet mit Oelfarbanstrich	6,— bis 7,—
1 desgleichen wie vorher von verbleitem Eisenblech	8,— bis 9,—
1 kg kupferner Waschkessel fertig, kostet mit Borte	3,80
mit Eisenband	2,60
1 gewöhnlicher Waschkessel wiegt ca. 10 kg und kostet daher mit Borte	38,—
mit Eisenband	26,
1 Stück kupferner Kessel in einen großen Herd, mit kupfernem Deckel, alles inwendig verzinnt, wiegt 25 kg und kostet à 3 M.	75,—
1 kupferner Wasserbehälter 0,58 m lang, 0,22 breit, 0,22 hoch, mit Deckel in einen Kochofen oder Sparherd, inwendig verzinnt, mit einem messingenen Hahnen, wiegt gewöhnlich 7,8 kg à 3 M. . .	23,40
1 desgleichen, 1,75 m lang, 0,24 breit, 0,22 hoch, in einen großen Herd, sonst wie vorhin, wiegt gewöhnlich 22,4 kg und kostet à 3 M.	67,20
1 qm innere Fläche eines kupfernen Kessels zu verzinnen kostet	15,—
1 Stück einfacher Ventilator von Weißblech in Fenster kostet von	0,70 bis 1,—

	M.		
1 Stück doppelter desgleichen von	1,40	bis	1,70
1 Stück Wasserrinne in ein Fenster incl. Befestigung kostet 1) von Kupferblech	1,20	bis	2,—
2) von Zinkblech mit Anstrich			1,—
1 Stück Wasserschuber unter ein Fensterbrett sammt Röhrchen kostet 1) von Kupferblech	2,5	bis	3,—
2) von Zinkblech mit Anstrich .	1,20	bis	1,50
1 unteres Querstück an einem 1,17 m breiten Fensterstock, 0,15 m breit mit Blech beschlagen kostet			
mit Zinkblech nebst Anstrich			3,50
mit Kupferblech			13,—

Ofenrohre, siehe Hafnerarbeiten.

b) Kaminhüte und Wolpert'scher Rauch- und Luftsauger.

Nr. 517.

	M.
1 Windhut von Schwarzblech auf einen russischen Kamin mit drehbarem Aufsatz, Flügel und einem in den Kamin eingeschobenen Rohr nebst Abdeckung des Kamines kostet gewöhnlich	12,—
1 feststehender Kaminhut, rund mit Dach, auf einen russischen Kamin, 0,73 m hoch, 0,22 m weit, mit Abdeckung des Kamines und Rohrstutzen in die Kaminröhre und Oelfarbanstrich kostet vom Spängler	7,—

1 Dr. Wolpert'scher Rauch- und Luftsauger, der zweckmäßigste und unfehlbarste Aufsatz für Kamine, bestehend aus einer in den russichen Kamin reichenden Röhre, darüber einen in Form eines Rotationskörpers geformten, in der Mitte etwas engeren (hier aber immer noch weiter als der Kamin) oben und unten etwas weiteren Aufsatzes, darüber eine den Regen abhaltende Schutzdecke, das Ganze bei Anwendung auf Laternen von Blech, auf Kaminen von Gußeisen, in verschiedenen Größen, kostet loco Eisenwerk

Kaiserslautern je nach der Größe incl. Verpackung und zwar für runde Rauchrohre:

Material und Anwendung	Nr. lichte Weite cm	Gewicht Pfund	Preis loco Fabrik M.
Aus Kupfer auf Laternen	2	$\frac{1}{8}$	3
	3	$\frac{1}{4}$	4
	4	$\frac{17}{32}$	6
	6	$1\frac{1}{8}$	9
Gußeisen, heiß getheert, zu Kaminhüten	10	18	10
	15	65	15
	20	95	20
	30	160	30
	40	250	46
	50	110	66
Blech, heiß getheert, zu Fabrik-Kaminen	60	130	125
	70	175	150
	80	205	170
bis	140	840	500

Das Etablissement versendet bereitwilligst Zeichnung und Preis-Courante. Rechteckige, gleichfalls in jeder beliebigen Größe von 16 bis 480 M. zu haben.

c) Thurmknöpfe, Zinkguß-Ornamente.

Nr. 518.

	M.
1 qm mittelgroßer Thurmknopf aus Kupferblech, 1 mm stark, aus 2 Theilen, getrieben und übereinander gefalzt, ohne Vergoldung kostet	23 bis 27
Feuervergoldung ungefähr per qm	150

Zinkgußornamente der verschiedensten Art (Architekturgegenstände) liefern:

1) Emil Deschler, Augsburg.
2) Franz Schörg, München.
3) Kraus, Walchenbach, und Peltzer, Stolberg bei Aachen.
4) Kahle, Potsdam.

d) Blitzableiter.

Nr. 519.

60 lf. m Blitzableiter aus massivem Kupferdraht von 8 mm Stärke mit Zubehör für ein mittelgroßes zweistöckiges Wohngebäude, erfordern:

		M.
a)	60 m Kupferdraht, 8 mm stark, à 1,10 M.	66,—
b)	31 Stück eiserne Leitungsstützen (auf je 2 m Länge 1 Stück), auf dem First je 44, an der Mauer 24 cm lang, à 0,50 M.	15,50
c)	2 Auffangstangen, 1,75—3,00 m lang, unten 3,5 cm stark, mit Schrauben und Nägeln zusammen 30 kg schwer, per kg 0,8 M.	24,—
d)	2 kupferne Spitzen, 20 cm lang, 3 cm stark, à 1,50 M.	3,—
	Platinnadeln, 2 Stück à 12 M.	24,—
e)	2 Sättel von Kupferblech zur Abdeckung der Stellen, wo die Auffangstangen aus dem First herausreichen à 3 M.	6,—
f)	2 hölzerne Schutzkästchen, 3,0 m hoch, für die Bodenleitungen, mit Anstrich à 3 M. und 6 Bankstiften zu beiden à 0,3 = 1,8 M.	7,80
g)	für Kohlenstaub zu den 2 Bodenleitungen	2,—
h)	½ Tagschicht eines Zimmermanns zur Befestigung der Auffangstangen am Gebälk à 3 M.	1,50
i)	3 Tagschichten eines Blitzableitersetzers (vorgängige Abmessung des Gebäudes inbegriffen) à 6 M.	18,—
k)	$\frac{1}{10}$ von i) für Geschirr und Aufsicht	1,80
	Summa Nr. 519 .	169,60
	1 lf. m dieser Blitzableitung kostet sohin	2,83

(Transport der Materialien auf eine größere Entfernung als ½ Stunde ist hiebei nicht inbegriffen.)

Das Wiedereindecken der Dachungen ist gleichfalls nicht eingerechnet.

X. Anstreicherarbeiten.

Einleitung. Die im Folgenden entwickelten Preise der gewöhnlichen braunen, silbergrauen Thüren- und Fensteranstriche, der braunen, silbergrauen oder grünen Lädenanstriche u. s. w. gelten vorzugsweise für größere Arbeiten bei Neubauten. Hat der Anstreicher dagegen nur einzelne Thüren, Fenster, Läden, welche erneuert oder reparirt wurden, anzustreichen, so muß wegen der größeren Zeitversäumnisse der Preis dieses gewöhnlichen Anstriches mindestens um 6 bis 10 ₰ per qm erhöht, bei größeren Entfernungen der Gang überdies extra vergütet werden.

Der Taglohn eines Anstreichers incl. Geschirr und Meistergeld, ist im Folgenden bei einfacher Anstreicherarbeit (Anstreichen ohne besondere Kunstfertigkeit) zu 3 bis 3,5 *M.*, bei schwieriger Arbeit (wo Kunstfertigkeit nöthig ist, z. B. Holzfasernnachahmung, Ornamenten, Vergolden ꝛc.) zu 4—5 *M.* angenommen.

Zur Vergleichung dienen folgende neuere Angaben:

1) Sapper, Taschenbuch süddeutscher Baupreise pro 1888.

2) Deutscher Baukalender 1888.

A. Material-Preise.

Nr. 520.

1. Farben.

Die folgenden Preise beziehen sich, wo nicht anders angegeben ist, auf 1888.

	M.
Leinöl, per 100 kg	100,— bis 120,—
Leinölfirniß (ordinär), per 100 kg	70,—
detto (farblos), per 100 kg	140,—
Terpentinöl, per 100 kg	110,— bis 120,—

	ℳ
Mohnöl, per 100 kg	160,—
Copallackfirniß, per 100 kg	280,— bis 400,—
Glanzlackfirniß, per 100 kg	150,—
Damarlack, per 50 kg	70,— bis 110,—
Siccativ (flüssig), per 100 kg	120,— bis 150,—
detto (trocken), per 1 kg	2,—
Bleiglätte, per 100 kg	44,—
Leim (Tischlerleim) im Centner 35 bis 65 ℳ, im Kleinverkauf	—,7 bis 1,—

2. Sonstige zu Anstrichen dienende Stoffe.

	Preis per 100 Zollpfd.
Oelfarben aller Art, im feinsten Leinöl abgerieben je nach Farben-Nüance	30 ℳ bis 50 ℳ
Asphaltlack I. zum Anstreichen von Metallwaaren gegen Rost	70 ℳ
Theer, holländischer, gereinigt, wasserfrei zum Ueberzug von Steinpappdächern und Holzanstrichen bei hölzernen Brücken, welche dem Wetter und der Feuchtigkeit ausgesetzt sind	7 ℳ bis 9 ℳ
Cementanstrich für Dächer und Holzwerk, auch unter Wasser, per 50 kg	25 ℳ
Eisenmennig, feinste Qualität (bester Eisenanstrich und Kitt) per Ctr.	30 ℳ
Adlerroth (Eisenroth), bester Anstrich auf Holz und Stein und zu Kalk, Leim und Wasserfarben per 50 kg	25 ℳ

Zu einer guten Mischung Eisenfarbe rechnet man auf 1 Pfd. Eisenmennig oder Adlerroth 1¼ Pfd. Leinölfirniß und ½ Loth Siccativ.

3. Holzkohlentheer (Pflanzentheer, Holländertheer).

Dieser zum Anstrich von Schiffen, Brücken ꝛc. dienende Theer, am besten schwedischer, kostet in Tonnen bezogen:

	M.
per Ctr. je nach der Qualität und Entfernung vom Bezugsort	12 bis 18

Nr. 521.

In raffinirtem Leinöl abgeriebene Oelfarben werden von den verschiedenen Farbenfabriken zu nachstehenden mittleren Preisen hergestellt:

	M.
Weiße Farben.	
Aus Bleiweiß per 50 kg	20 bis 32
Aus Zinkweiß per 50 kg	30 bis 45
Graue Farben.	
Aus Kreide per 50 kg	17
Diamantfarbe in 4 Nüancen per 50 kg	23 bis 27
Zinkgrau per 50 kg	25 bis 30
Gelbe Farben.	
Verschiedene Ockerfarben per 50 kg	22 bis 30
Rothe Farben.	
Gewöhnliche Erd- und Ockerfarben per 50 kg . . .	18 bis 30
Imitirter Zinnober per 50 kg	55
Signalroth (Aechter Zinnober) per 50 kg	80
Grüne Farben.	
Schweinfurter Grün per 50 kg	90
Signalgrün per 50 kg	50
Zinkgrün per 50 kg	33 bis 60
Verschiedene übrige Stoffe per 50 kg	22 bis 40
Blaue Farben.	
Pariserblau per 50 kg	200
Ultramarin dunkel per 50 kg	50
Ultramarin bayrischblau per 50 kg	40
Uebrige Sorten per 50 kg	35

Braune Farben.

	ℳ.
Kasseler Braun per 50 kg	40
Umbraun per 50 kg	26 bis 32
Terra di Sienna per 50 kg	40 bis 45
Uebrige Stoffe per 50 kg	30

Schwarze Farben.

Elfenbeinschwarz per 50 kg	70
Kienruß per 50 kg	50
Oelschwarz per 50 kg	40
Rebenschwarz per 50 kg	38
Graphit per 50 kg	25

Oelfarben zum Dachanstrich.

Dachroth per 50 kg	24
Eisenmennige per 50 kg	25 bis 30
Grundirroth per 50 kg	18
Diamantfarbe per 50 kg	23 bis 27
Zinkgrau per 50 kg	25 bis 30
Graphitschwarz per 50 kg	25

Oelfarben zum Häuseranstrich.

Hausfaçadenfarbe in allen Farben und Nüancen per 50 kg	25 bis 30
Oelcementfarbe zum Grundiren per 50 kg	25
Platinafarbe, dauerhafter wetterbeständiger Anstrich für Metalle und Mauern per 50 kg	35

Preise von trocknen Farben:

Weiße Farben.

	ℳ.
Bleiweiß je nach Güte und Feinheit per 50 kg	10,— bis 30,—
Bleiweiß, feiner per 50 kg	24,— bis 31,—

Graue Farben.

Grundkreide per 50 kg	1,50 bis 2,50
Diamantfarbe per 50 kg	22,—
Zinkgrau per 50 kg	14,—

	M.
Gelbe Farben.	
Ockersorten per 50 kg	7,— bis 24,—
Rothe Farben.	
Gewöhnliche per 50 kg	12,— bis 40,—
Imitirter Zinnober per ½ kg	–,55 bis 1,60
Aechter Zinnober per ½ kg	3,25
Grüne Farben.	
Schweinfurter Grün per 50 kg	50,— bis 60,—
Chromgrün per 50 kg	35,— bis 100,—
Zinkgrün per 50 kg	22,— bis 55,—
Zinnobergrün per 50 kg	20,— bis 75,—
Blaue Farben.	
Pariserblau per ½ kg	2,10 bis 2,80
Ultramarin per 50 kg	20,— bis 150,—
Verschiedene billigere Sorten per 50 kg	50,—
Braune Farben.	
Kasseler Braun per 50 kg	11,—
Umbraun per 50 kg	12,— bis 15,—
Terra di Sienna per 50 kg	22,— bis 30,—
Uebrige Stoffe per 50 kg	12,— bis 50,—
Schwarze Farben.	
Elfenbeinschwarz per 50 kg	65,— bis 100,—
Kienruß per 50 kg	38,—
Oelschwarz per 50 kg	22,—
Rebenschwarz per 50 kg	20,—
Graphit per 50 kg	10,—
Beizen.	
Eichenartig per ½ kg	1,—
Nußbaumholz per ½ kg	—,30
Ebenholz per ½ kg	4,—
Broncefarben.	
In 12 Nüancen per ½ kg	4,— bis 15,—

Sowohl bei den in Oel abgeriebenen als bei den trocknen Farben sind nur die bei Bauarbeiten gebräuchlicheren Sorten angeführt.

3. Pinsel.

Nr. 522.

	M.
Gebundene Pinsel werden in 24 Größen hergestellt per Stück von	—,05 bis 1,20
Plafondbürsten per Stück	2,25 bis 5,—
Pinsel in Blechzwingen per Stück	—,09 bis 1,—
Patronierpinsel per Stück	—,38 bis 1,90

B. Fertige Arbeiten.

Zur Preisentwicklung mögen hier die mittleren Ansätze Platz finden, welche F. Rahm im Malerkalender 1888 angibt, weil diese sehr nahe an allen Orten mit den gegenwärtigen Preisansätzen übereinstimmen.

	M.
Oelfarbanstrich 1mal per qm	—,30
" 2mal " "	—,60
" 3mal " "	—,90
" 4mal " "	1,20
Lackiren innen 1mal per qm	—,40
" " 2mal " "	—,60
" außen 1mal . "	—,50
Holzmaser ohne und mit Lasiren und je nach Qualität per qm	0,40 bis 1,—
Staffiren, Leisten, Linien absetzen per qm	0,50 bis 1,—
Leimfarbanstrich per qm	—,20
" mit einfachem Strich absetzen per qm	—,25
Kalkfarbanstrich innen per qm	—,10
" außen mit Gerüst per qm	—,30
Spachteln mit Oelfarbe per qm	2,—
" " Leimfarbe per qm	1,—

Reinigen, Abwaschen, Abkratzen wird besonders im Taglohn berechnet.

Patronirter Leimfarbanstrich mit Grund und 1 Patrone per qm	M. 0,25
Für jeden weiteren Schlag mehr per qm	0,15

Wird bis zu 6 Schlägen ausgeführt.

1. Mit Oelfarben.

Als Maßstab für die Preisentwicklung der Anstreicherarbeiten nimmt man am besten den 3maligen beiderseitigen Anstrich einer gewöhnlichen gestemmten einflügeligen Zimmerthür in einer 0,15 m starken Mauer mit Futter und Verkleidung. Ein solcher Thüranstrich mißt nach Nr. 555 = 6,30 qm Fläche und erfordert je nach den verschiedenen Arten des Anstriches:

Nr. 523.

Eine gewöhnliche gestemmte einflügelige Zimmerthür mit Futter und Verkleidung, oder 6,30 qm brauner oder schwarzer Oelfarbanstrich dreimal aufgetragen, erfordern:

	M.
a) $\frac{3}{4}$ Pfd. Leinöl nach Nr. 520 à 0,60 M.	—,45
b) $\frac{3}{4}$ Pfd. Leinölfirniß mit Silberglätte nach Nr. 520 à 0,68 M.	—,51
c) Für Bleizucker zum schnelleren Trocknen	—,10
d) $1\frac{1}{2}$ Pfd. schwarze oder braune Farbe nach Nr. 521 trocken à 0,2 M.	—,30
e) $\frac{1}{10}$ Pinsel nach Nr. 522 à 0,60 M.	—,06
f) 1,1 Tagschichten eines Anstreichers zum Farbenreiben und 3maligen Anstreichen à 3,5 M.	3,85
g) $\frac{1}{10}$ Für Geschirr und Aufsicht	—,39
Summa Nr. 523 .	5,66
1 qm 3maliger schwarzer oder brauner Oelfarbanstrich kostet daher 0,898 oder rund	—,90
1 qm 2maliger schwarzer oder brauner Oelfarbanstrich (Erneuerung eines bestehenden alten Anstriches) kostet $\frac{2}{3}$ hievon, sohin	—,60

Nr. 524.

6,30 qm 3maliger silbergrauer oder grüner Oelfarbanstrich erfordern:

	ℳ.
a) $\frac{3}{4}$ Pfd. Leinöl nach Nr. 520 à 0,60 ℳ.	—,45
b) $\frac{3}{4}$ Pfd. Leinölfirniß mit Silberglätte nach Nr. 520 à 0,68 ℳ.	—,51
c) Für Bleizucker zum schnelleren Trocknen	—,10
d) $1\frac{1}{2}$ Pfd. Bleiweiß, besser Zinkweiß (bei grünem Anstrich Oelgrün) nach Nr. 521 à 0,30 ℳ.	—,45
e) $\frac{1}{10}$ Pinsel à 0,60 ℳ.	—,06
f) 1,1 Tagschichten eines Anstreichers zum Farbreiben und 3maligen Anstreichen à 3,5 ℳ.	3,85
g) $\frac{1}{10}$ für Geschirr, Aufsicht	—,39
Summa Nr. 524 .	5,81
1 qm 3maliger silbergrauer oder grüner Oelfarbanstrich kostet daher	—,92
1 qm 2maliger solcher Anstrich (Erneuerung eines bestehenden alten Anstrichs) kostet $\frac{2}{3}$ hievon oder	—,61

Nr. 525.

6,30 qm oder eine gewöhnliche einflügelige Zimmerthüre mit Futter und Verkleidung 3mal mit Kremserweiß anzustreichen, erfordert:

	ℳ.
a) $\frac{3}{4}$ Pfd. Mohnöl nach Nr. 521 à 0,80 ℳ.	—,60
b) $\frac{3}{4}$ Pfd. Glanzlackfirniß à 0,75 ℳ.	—,56
c) Für Bleizucker zum schnelleren Trocknen	—,12
d) 2 Pfd. Kremserweiß à 0,60 ℳ.	1,20
e) $\frac{1}{10}$ Pinsel à 0,60 ℳ.	—,06
f) 1,3 Tagschichten eines Anstreichers zum Reiben des harten Farbstoffes und zum 3maligen Anstreichen à 3,50 ℳ. .	4,55
g) $\frac{1}{10}$ für Geschirr, Aufsicht, Nutzen	—,46
Summa Nr. 525 .	7,55
1 qm 3maliger Oelfarbanstrich mit Kremserweiß kostet daher	1,20
1 qm 2maliger solcher Anstrich	—,80

Nr. 526.

6,30 qm oder eine gewöhnliche Zimmerthüre mit Futter und Verkleidung, eichen- und ahornfarbig mit nachgeahmten Holzfasern und darüber lackirt, anzustreichen, erfordert:

		M.
	Zur Grundfarbe:	
a)	6,3 qm 2maliger brauner Oelfarbanstrich nach Nr. 523 à 0,60 M.	3,78
	(Zu der darüber anzubringenden Essigfarbe (Terra di Sienna mit Terpentinöl und Essig):	
b)	Für Terra di Sienna	—,30
c)	Für Terpentinöl und Essig	—,35
	Zum zweimaligen Ueberzug mit Copallack:	
d)	1 Pfd. Copallack, à 2 M.	2,—
e)	$\frac{1}{10}$ Pinsel	—,06
	An Arbeit:	
f)	1,5 Tagschichten zum Farbenbereiten, 2maligen Grundiren, zum Essigfarbanstrich und zum 2maligen Lackiren, à 4,5 M.	6,75
g)	$\frac{1}{10}$ für Geschirr, Nutzen	—,68
	Summa Nr. 526 .	13,47
	1 qm lackirter eichen- und ahornfarbener Oelfarbanstrich kostet daher	2,20

1 qm neue gehobelte Holzfläche oder Metallblech 3mal mit nachstehenden Firnißfarben angestrichen und zwar vorerst mit der Grundfarbe und 2mal mit der feinen Farbe kostet:

Schwarz mit Kienrußfarbe		—,60 M.
Schwarz mit dauerhafter Oelfarbe	—,70 bis	—,80 M.
Weiß oder Perlfarbe (Bleiweiß mit etwas Schwarz oder Blau)	—,90 bis	1,— M.
Kremserweiß in Mohnöl mit Lacküberzug . .		1,20 M.
Eisenholzbraun mit nachgeahmter Holzfaser .		1,— M.
Mahagonibraun mit Holzfaser und Kopallack-Ueberzug		2,— M.

Strohgelb, Stahl- und Broncegrün ordinär .	—,95 bis 1,10 *M.*
Kaisergrün, Kornblumblau	1,85 bis 2,— *M.*
Gewundene Landesfarben:	
Ockergelb mit schwarzen Streifen; weißer Grund mit rothen, blauen oder grünen Streifen	1,20 bis 1,50 *M.*

Nr. 527.

1 qm 3maliger Oelfarbanstrich in den bayer. Landesfarben, mit blauen und weißen gewundenen Rauten kostet 1,30 *M.*
1 qm 3maliger Oelfarbanstrich mit Linien und Arabesken in verschiedenen Farben kostet . 1,50 bis 3,— *M.*

1 qm Oelfarbanstrich über gehobelte Flächen oder auf Metall zu erneuern bei zweimaligem Auftragen, kostet nach Wach:

	M.
Schwarz mit Firnißfarbe	—,50
Perlgrau oder Eichenholzbraun mit Oelfarbe	—,60
Rein weiß mit Mohnölfarbe und Lacküberzug	—,70
Grün mit minder kostspieligen Oelfarben	—,70

Nr. 528.

1 qm Fußboden mit Oelfarbe anzustreichen, erfordert:

	M.
a) einfarbig braun oder grau	—,60 bis —,90
b) mit zweierlei Farben, damenbrettartig . .	1, bis 1,20
c) parquetartig mit einfachen Mustern . . .	1,20 bis 1,50

Nr. 529.

1 qm Parquetboden mit Wachsfarben anzustreichen und nachher zu bohnen (wichsen) kostet sammt Farbe 0,5 bis 0,6 *M.*

Nr. 530.

1 qm weiches Holz mit Leinölfirniß gesättigt oder 3mal einzulassen (zu tränken) kostet 0,90 *M.*

Nr. 531.

1 qm hartes Holz an Thüren mit Kopalfirniß gesättigt oder viermal einzulassen, so daß die Thüre den Firnißglanz hält, kostet 1,20 *M.*

Nr. 532.

1 qm poröse Stein- oder glattverputzte Mauerfläche nach gehöriger Austrocknung erst mit gereinigtem Leinöl zweimal zu tränken, sodann mit einer wetterbeständigen Firnißfarbe, gelblich, röthlich, grünlich 2c. 2mal anzustreichen, kostet 1,10 *M.* bis 1,30 *M.*

Nr. 533.

Nach Wach kann man mit 1 Centner ziemlich dickem Theer (Berg-, Stein-, Holzkohlentheer) 900 qm glatte Metallfläche, 252 qm gehobelte Holzfläche und 108 qm Steinfläche oder Ziegeldachung 1mal anstreichen, wobei auf 100 qm Fläche 0,14 Tagschichten Arbeitslohn zu rechnen sind. Hienach ergeben sich die 3 folgenden Preisentwickelungen Nr. 534, 535 und 536, wobei der höchste Theerpreis angenommen ist. Ist der Preis des Theeres nur die Hälfte, $\frac{3}{4}$ u. s. w. des angenommenen, so ist auch der Preis des Theeranstriches nur ohngefähr $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$ des berechneten, da der Werth des Arbeitslohnes per qm sehr gering ist.

Nr. 534.

100 qm Metallfläche 1mal mit Holztheer anzustreichen, erfordert:

	M.
a) $\frac{1}{9}$ Centner Theer, nach Nr. 520 à 18 *M.*	2,—
b) 0,14 Tagsch. eines Arbeiters à 3,50 *M.*	—,49
c) $\frac{1}{5}$ von b) für Pinsel, Geschirr, Aufsicht 2c. . . .	—,10
Summa Nr. 534 .	2,59
1 qm 1maliger Theeranstrich auf Metall kostet . . .	—,03
1 qm 2maliger " " " " . . .	—,05
1 qm 3maliger " " " " . . .	—,08

Nr. 535.

100 qm gehobelte Holzfläche 1mal mit Holztheer anzustreichen, erfordert:

		M.
a) $\frac{1}{2,52}$ = 0,40 Centner Theer à 18 M.	. . . .	7,20
b) und c) wie vorhin, zusammen	. . . .	—,60
	Summa Nr. 535 .	7,80
1 qm 1maliger Theeranstrich auf Holz	. . . .	—,08
1 qm 2maliger " " "	. . . . . .	—,16
1 qm 3maliger " " "	. . . . . .	—,24

Nr. 536.

100 qm Steinfläche mit Theer 1mal anzustreichen, erfordert:

		M.
a) 0,93 Centner Theer à 21 M.	. . . .	16,74
b) und c) wie vorhin, zusammen	. . . .	—,60
	Summa Nr. 536 .	17,34
1 qm 1maliger Theeranstrich auf Stein	. . . . . .	—,18
1 qm 2maliger " " "	. . . . . .	—,36
1 qm 3maliger " " "	. . . . . .	—,54

Nr. 537.

a) 85 qm Fußboden in Krankenhäusern mit heißem Leinölfirniß 3mal anzustreichen, erfordert nach den Erfahrungen im Militärkrankenhaus zu München:

		M.
a) 20,25 Pfund Leinöl nach Nr. 520 à 0,6 M.	. . . . .	12,15
b) 27 Loth Silberglätte per Pfund nach Nr. 521 à 0,30 M.		—,27
c) 27 Loth Siccativ per Pfund nach Nr. 520 à 0,60 M.	.	—,54
d) Für Pinsel	. . . .	—,07
e) Für Kohlen	. . . .	1,—
f) 0,25 Tagsch. für Bereiten des Firnisses à 3,5 M.	. . .	—,88
g) 1,65 Tagsch. zum Auftragen des Firnisses à 3,5 M.	.	4,78
h) $\frac{1}{10}$ von f) und g) für Geschirr und Aufsicht	. . . .	—,57
	Summa Nr. 537 a .	20,26
1 qm dieses Anstriches kostet demnach	. . . .	—,24

Die 3 Anstriche werden stets erst nach dem in etwa 1—2 Tagen erfolgten Abtrocknen des vorhergehenden Anstriches aufgebracht. Nach dem ersten Anstrich werden die Fugen mit Oelkitt (Glaserkitt) ausgestrichen, wofür die Kosten oben nicht angerechnet sind. Das tägliche Reinigen hat unter Anwendung von möglichst wenig Wasser zu geschehen. Bei guter Behandlung bedarf ein solcher Boden höchstens jährlich einen neuen einmaligen Anstrich, wie folgt:

b) 85 qm neuer einmaliger solcher Anstrich erfordern:

	M.
a) 5 Pfd. Leinöl à 0,6 M.	3,—
b) $6\frac{2}{3}$ Loth Silberglätte per Pfd. à 0,3 M.	—,09
c) $6\frac{2}{3}$ Loth Siccativ per Pfd. 0,6 M.	—,18
d) für Pinsel	—,06
e) für Kohlen	—,40
f) 0,15 Tagsch. zur Bearbeitung des Firnisses à 3,5 M. .	—,53
g) 0,30 Tagsch. zum Auftragen des Anstriches à 3,5 M. .	1,05
h) $\frac{1}{10}$ von f) und g) für Aufsicht und Geschirr	—,16
Summa Nr. 537 b .	5,47
1 qm kostet sohin	—,06

Nr. 538.

1 qm glatte Fläche (Holz-, Metall-, Stein- oder Gyps-Stuckfläche ɩc.) alabasterweiß zu lackiren, kostet 1 M.

Nr. 539.

1 qm glatte Fläche weiß zu poliren, kostet 10 M.

Nr. 540.

1 qm glatte Fläche zu marmoriren und firnissen 6—8 M.

Nr. 541.

1 qm glatte Fläche zu schleifen und zu lackiren 12 M.

Nr. 542.

1 qm Holzfläche von Zimmermannsarbeiten als Dachgesimse, Brunnenmäntel ꝛc. mit dickem Oelfirnißsatz anzustreichen, zu sandiren und dann mit Wasserfarbe steinfarbig anzustreichen, kostet 1,20 *M.*

B. Vergoldung.

Nr. 543.

1 qDecimeter = 0,01 qm glatte Fläche mit geschlagenem ächten Blattgold auf Firniß matt zu vergolden, kostet 0,3 bis 0,4 *M.*

Nr. 544.

1 qDecimeter Ornamentfläche ebenso zu vergolden, kostet 0,5 *M.*

Nr. 545.

1 qDecimeter ächte Vergoldung gekröpfter oder geschnitzter unebener Flächen auf Poliment, matt oder glänzend, kostet 1 bis 1,2 *M.*

Nr. 546.

1 qDecimeter ächte Versilberung mit geschlagenem Silber auf unebene Flächen auf Poliment kostet 0,5 bis 0,6 *M.*

Nr. 547.

1 qDecimeter kupferner Thurmknopf mit ächtem Dukatengold fein in Feuer zu vergolden nebst vorausgegangenem Abschleifen des Knopfes erfordert:

	M.
a) an Gold $\frac{3}{4}$	1,16
b) an Arbeit $\frac{1}{4}$	—,38
Summa Nr. 547 .	1,54

Nr. 548.

1 Buchstabe auf lackirte Tafeln kostet:	ℳ.
Kleine Schrift mit Oelfarben	—,05 bis —,08
Große „ „ „	—,08 bis —,57
„ „ „ „ Gold oder Silber .	—,17 bis —,68

C. Leimfarbanstriche an Thüren 2c. und Wänden.

Nr. 549.

6,3 qm oder eine gewöhnliche einflügelige Zimmerthüre sammt Futter und Verkleidung dreimal silbergrau mit Leimfarbe anzustreichen, erfordert:

	ℳ.
a) 2 Pfd. Schlemmkreide à 0,10 ℳ	—,20
b) $\frac{1}{2}$ Pfd. Leim mit Zubereitung à 1 ℳ	—,50
c) $\frac{1}{2}$ Tagschichten eines Anstreichers à 3,50 ℳ	1,75
d) $\frac{1}{10}$ für Geschirr, Aufsicht, Nutzen	—,18
Summa Nr. 549 .	2,63
1 qm dreimaliger silbergrauer Leimfarbanstrich kostet daher	—,42

1 qm grau, braun, schwarz, kostet dasselbe.

Nr. 550.

6,3 qm dreimaliger weißer Leimfarbanstrich erfordern:

	ℳ.
a) 1 Zollpfund Zinkweiß à 0,35 ℳ	—,35
b) c) d) wie vorhin zusammen	1,93
Summa Nr. 550 .	2,28
1 qm kostet sohin	—,36

Nr. 551.

1 qm glatte Mauerwände und Decken in Zimmern und Gängen mit wohlfeilen Farben anzustreichen und eine einfache Bordure anzubringen, Thüren und Fenster einzufassen, den Sockel mit einer andern Farbe herzustellen kostet (vergl. Nr. 163) 0,12 bis 0,16 ℳ.

Nr. 552.

1 qm desgleichen in Zimmern mit schönen Farben, mehrfachen Borduren, Linien ꝛc. mit Patronen herzustellen, kostet:

	ℳ
a) gelb, violett, röthlich	—,22
b) blau, grün oder schön roth	—,36
c) marmorirt mit 2 Farben	—,24
d) „ „ mehr Farben	—,48

Für Zimmerdecken mit einigen Verzierungen wird $\frac{1}{3}$ mehr bezahlt.

Nr. 553.

1 qm Wandmalerei mit linirten Lesinen kostet 0,50 ℳ.

1 qm desgleichen, mit Arabesken in verschiedenen Farben nach gegebenen Zeichnungen kostet 1,5 bis 5 ℳ.

Nr. 554.

1 qm aus freier Hand gemalte Borduren kostet von 3 bis 18,0 ℳ.

1 qm Deckenmalerei von 1 bis 9,0 ℳ.

D. Oelfarbanstriche an Thüren, Fenstern, Läden.

Nr. 555.

Eine neue, gewöhnliche gestemmte, einflügelige Zimmerthüre, im Lichten 1,87 m hoch, 0,93 m weit, in einer 0,15 m starken Mauer mit 0,18 m breitem Futter und beiderseitiger 0,15 m breiten Verkleidung, dreimal mit silbergrauer Firniß-Oelfarbe anzustreichen, erfordert nach dem Vorausgehenden:

a) Thüre $= 2 \times 1{,}9 \times 0{,}96 =$	3,65 qm
b) Futter $= (2 \times 1{,}87 + 0{,}93) \times 0{,}18 =$	0,84 qm
c) Verkleidung beiderseits $= 2 \times (2 \times 1{,}97 + 1{,}08) \times 0{,}18 =$ . . .	1,81 qm
zusammen $=$.	6,30 qm

6,30 qm dreimaliger silbergrauer Oelfarbanstrich nach Nr. 524 a à 0,9 *M.* . . . . 5,67 *M.*

Der zweimalige silbergraue Oelfarbanstrich (Erneuerung des alten Anstriches) einer solchen Thüre kostet $\frac{2}{3}$ des vorigen Preises, sohin à 0,6 *M.* . . . . 3,78 *M.*

Ist das Thürfutter für eine 0,30 m starke Mauer 0,35 m breit, so mißt die Thüre sammt Futter und Verkleidung 7,11 qm und der dreimalige silbergraue Oelfarbanstrich kostet . . . . 6,40 *M.*

Der zweimalige einer solchen Thüre kostet . 4,27 *M.*

Nr. 556.

Ein zweiflügeliger Fensterladen gewöhnlicher Größe, 1,52 m hoch, 0,93 m breit, beiderseits mit brauner Oelfarbe dreimal anzustreichen, erfordert:

$2 \times 1{,}52 \times 0{,}93 =$ . . . . 2,83 qm

Hiezu die Ränder der 2 Ladenflügel zusammen:

$(4 \times 1{,}52 + 2 \times 0{,}93) \times 0{,}03 =$ . . . . . 0,24 qm

zusammen = . 3,07 qm

3,07 qm dreimaliger brauner Oelfarbanstrich nach Nr. 523 à 0,90 *M.* . . . . 2,76 *M.*

3,07 qm dreimaliger silbergrauer oder grüner Oelfarbanstrich nach Nr. 524 à 0,92 *M.* . . . . . . 2,82 *M.*

Einen alten Ladenanstrich mit zweimaligem Oelfarbanstrich erneuern, kostet $\frac{2}{3}$ dieses Preises, sohin rund 1,84 *M.*

Nr. 557.

Ein kleines Stall-, Bodenfenster, Oberlicht, 0,58 m lang, 0,29 m breit, mit 1 Rahme mit 2 Scheiben, 1 Sprosse, erfordert dreimal mit silbergrauer Oelfarbe anzustreichen:

a) Stock 2 × (0,58 + 0,20) = 1,56 m lang, 0,05 breit, 0,03 stark = 1,56 × 2 × (0,05 + 0,03) = . . 0,25 qm
b) Rahmen 2 × (0,54 + 0,15) = 1,38 m lang, 0,035 breit, 0,03 stark = 1,38 × 2 × (0,035 + 0,03) = 0,18 qm
c) Sprosse 015 m lang, 0,05 stark = 0,15 × 2 × 0,05 = 0,02 qm
zusammen = . 0,45 qm

0,45 qm 3maligen silbergrauen Oelfarbanstrich nach Nr. 524 à 0,92 M. . . . . —,42 M.

Da das Fensterchen 0,58 × 0,29 = 0,17 qm mißt, so kostet:

1 qm der Fensteröffnung eines solchen Fensters beiderseits dreimal silbergrau anzustreichen . . . . 2,47 M.

Nr. 558.

Ein gewöhnliches Fenster, 1,46 m hoch, 0,88 m breit, mit Stock, Mittelquerstück, 2 unteren Flügeln mit aufgehendem Mittelstück, Wetterschenkeln, je 2 Scheiben in Kittfalz, 2 oberen ebensolchen Flügeln mit je einer Scheibe ꝛc., wie bei Nr. 370 der Schreinerarbeiten, dreimal silbergrau mit Oelfarbe anzustreichen, erfordert:

a) 1 unteres Stockquerstück 0,88 m lang, 7 auf 7 cm stark = 0,88 × 2 × (0,07 + 0,07) . . . . . 0,25 qm
b) die übrigen Stocktheile zusammen = 3,31 × 2 × (0,05 + 0,035) = ... 0,56 qm
c) Mittelquerstück = 0,79 × 2 × (0,05 + 0,035) = 0,15 qm
d) 4 Wetterschenkel, vorspringender Theil je 0,365 m lang = 1,46 × 2 × (0,05 + 0,05) = . . . 0,29 qm
e) 2 untere Flügelrahmen incl. aufgehendes Mittelstück zusammen = 2,73 × 2 × (0,05 + 0,035) = . 0,46 qm
f) 1 aufgehendes Mittelstück = 0,78 × 2 × (0,08 + 0,045) = ... 0,20 qm
g) 2 obere Flügelrahmen = 2,97 × 2 × (0,05 + 0,035) = ... 0,51 qm
h) 1 oberes aufgehendes Mittelstück = 0,41 × 2 × (0,08 + 0,045) = ... 0,10 qm
zusammen 2,52 qm

2,52 qm dreimaliger silbergrauer Oelfarbanstrich nach Nr. 524 à 0,92 *M.* gibt Summa Nr. 558 . . . . 2,32 *M.*

Da die Fensteröffnung 1,46 × 0,88 = 1,28 qm Oberfläche hat, so trifft auf:

1 qm dreimaligen silbergrauen beiderseitigen Oelfarbanstrich eines solchen Fensters . . . . 1,81 *M.*

Nr. 559.

Der dreimalige silbergraue beiderseitige Oelfarbanstrich eines Fensters berechnet sich sohin (nach Nr. 557 und 558) aus der Größe des Fensters am Einfachsten dadurch, daß man die Kosten desselben für 1 qm der Fensteröffnung:

	M.
a) bei großen Fenstern (1,46 hoch, 0,88 breit) zu . . .	1,81
b) bei mittleren Fenstern zu	2,12
c) bei kleinen Fenstern (0,58 hoch, 0,29 breit) zu . . .	2,43

ansetzt.

Zweimaliger solcher Anstrich (Erneuerung eines schon bestehenden alten) kostet $\frac{2}{3}$ der angegebenen Preise, sohin per qm Fensteröffnung:

	M.
a) bei großen Fenstern	1,21
b) bei mittleren	1,41
c) bei kleinen	1,62

XI. Schieferdeckerarbeiten.

Einleitung. Ueber die verschiedenen Arten der Dacheindeckung mit Schiefern ist schon pag. 61 das Nöthigste gesagt und geben auch die nachfolgenden Preis-Tarife über die Gestalt und Größe der verschiedenen Schablonen-Schiefer Aufschluß.

Bezüglich der Eindeckung auf Latten statt auf Bretterverschalung ist noch hinzuzufügen, daß erstere zwar billiger, jedoch nur bei steilen Dächern, Wandverkleidungen geschützter Lage, und wo man das Einwehen von Schnee nicht fürchten darf, zulässig ist.

Die großen Schablonen-Schiefer eignen sich besonders für flache Dächer, kleinere für steile Dächer, die kleinsten werden zu Wandbekleidungen verwendet. Wie aus den nachfolgenden Preislisten hervorgeht, ist jedoch der Preis per Centner großer oder kleiner Schablonen fast gar nicht verschieden.

Die Hauptbezugsorte des Dachschiefers sind: England, Belgien, die Ardennen in Frankreich, in Deutschland: Kaub und Umgegend am Rhein, das obere Ruhrthal (Nuttlar), Thüringen (Eichicht, Lehesten, Wurzbach), der Harz und in Böhmen: Manetin und Rabenstein im Pilsener und Stein im Egerer Kreis.

Diese Tarife sind von den Grubenverwaltungen direkt bezogen worden und stellen den neuesten Stand der betreffenden Industrien dar.

Das spezifische Gewicht des Schiefers von Lehesten ist = 2,74. Die mittlere Dicke der Schieferplatten ist 5—6 mm. 1 qm Schieferdach wiegt, wie die nachfolgenden Preis-Tarife ergeben 45—50 Zollpfund.

Die Dauer eines Schieferdaches kann nach Wach bei guter Ausführung zu 500 Jahren angenommen werden, während ein Ziegeldach 80, ein Hohlziegeldach 120 Jahre dauert.

Man berechnet die Preis-Entwickelung der Schieferdeckerarbeiten am Besten nach dem Gewicht des nöthigen Materials, pro qm Dachfläche, weil bei nahezu constanter Dicke des Schiefers (ca. 5 mm) das Gewicht sich nach dem Uebergreifen der Platten ändert und von diesem Gewicht die Kosten des Hinauftragens und Zulangens, sowie des Auflegens und des Bahntransportes abhängen.

Der Taglohn eines Schieferdeckers ist im Folgenden zu 5 *M.*, der eines Handlangers zu 2,5 *M.* angenommen.

Zur Vergleichung dienen folgende neuere Angaben:

Sapper, Taschenbuch 1888.

Süddeutscher Baukalender 1888.

Die Kosten des Bahntransportes sind, wie man sehen wird, per Centner Schiefer selbst auf große Entfernungen verhältnißmäßig gering, was in noch höherem Grad von 1 qm fertigem Schieferdach gilt. Es sind deshalb die Preis-Entwickelungen von 1 qm Schieferdach der verschiedenen Construktionsweisen zunächst für den Ort des Schieferbruches aufgestellt worden, welchen Preisen sodann die geringen Transportkosten per qm auf 10, 20 ꝛc. bis 100 Meilen zugeschlagen werden müssen.

Wassertransport kommt, selbst bei Caub am Rhein, wegen der verhältnißmäßigen Billigkeit des Bahntransportes, so gut wie gar nicht vor. —

Die Eindeckung der Firste, Kehlen, Fenster u. s. w. mit Blech, die Anbringung von Dachhaken und Leitern u. s. w. muß besonders veranschlagt werden.

Wie sich die Handlangerarbeit mit der Höhe des Gebäudes ändert, ist aus Nr. 567 zu ersehen.

A. Material-Preise.

Nr. 560.

Verschiedenes in Schieferplatten.

Die Schieferbau-Aktiengesellschaft „Nuttlar" in Bestwig-Nuttlar (Station der Düsseldorf-Warburg-Casseler-Oberruhr-Thalbahn) liefert: Beleg-Platten, Fußleisten, Fensterbänke, Treppenstufen (bis 4,5 cm stark), und andere mit Hobel durch Dampfkraft glatt bearbeitete Gegenstände aus Schiefer. Die Preise der hauptsächlichsten auch in weiteren Kreisen verwendbaren Gegenstände sind, ab Nuttlar:

		ℳ
1)	Pissoir- und Retiradeplatten je nach Größe per qm	9
2)	Wandbekleidungsplatten, per qm	7 bis 9
3)	Schulwandtafeln bis zu 2 qm, 2—3 cm stark, per qm wenigstens . . . . je nach Größe.	10 bis 15
4)	Podest- und Balkonplatten bis zu 3 qm Größe, 2½—4 cm stark, per qm wenigstens	12 bis 15

Nr. 561.

Dachschieferpreise aus den herzoglichen Schieferbrüchen bei Lehesten, Herzogthum Sachsen-Meiningen. 1888.

A. Sechseckige rechtwinklige (Normal) Schablonen mit 11 bis 7 cm langen Abschnitten.

Randsteine werden in Gewicht und Preis als $\frac{7}{10}$, Kantensteine als ½ der ganzen Steine berechnet.

Bezeichnung der Sorte	Diagonale Länge cm	Diagonale Breite cm	Abschnitt cm	Ungefähre Stückzahl auf 10 qm	1000 Stück decken qm	1000 Stück wiegen Ctr.	1000 Stück kosten ab Lehesten ℳ	1 Centr. kostet ℳ	1 qm Dachfläche kostet an Schiefer ℳ
Nr.									
1	66	55	11	65	153	75	270	3,60	1,76
2	61	51	11	78	128	62	223	3,60	1,74
3	57	46	11	95	105	51	184	3,60	1,75
4	52	41	11	118	85	42	152	3,72	1,79
5	47	36	11	150	67	30	120	4,00	1,79
6	42	32	11	198	50	24	90	3,75	1,80
7	38	27	11	273	37	20	64	3,20	1,73
8	35	25	11	328	31	14	52	3,71	1,70
9	33	24	9	361	28	12	47	3,91	1,68
10	31	21	9	446	23	11	35	3,18	1,52
11	28	21	7	446	23	9	27	3,00	1,17
12	26	19	7	565	18	7	21	3,00	1,17
							Mittel	3,52	1,63

1 qm Dachfläche erfordert im Mittel 0,465 Ctr. Dachschiefer.

B. Sechseckige spitzwinklige Schablone mit 11 bis 6 cm langen Abschnitten.

Randsteine $\frac{7}{10}$ } des Gewichtes und Preises der ganzen Steine.
Kantensteine $\frac{1}{2}$ }

Bezeichnung der Sorte	Diagonale		Ab-schnitt	Ungefähre Stückzahl auf 10 qm Dachfläche	1000 Stück			1 Centr. kostet M.	1 qm Dachfläche kostet an Schiefer M.
	Länge cm	Breite cm	cm		decken qm	wiegen Ctr.	kosten ab Lehesten M.		
Nr.									
0	66	45	11	81	123	53	210	3,96	1,70
I	61	41	11	96	104	45	178	3,95	1,71
II	57	38	11	116	87	40	146	3,65	1,68
III	52	35	11	138	73	34	125	3,68	1,70
IV	47	31	11	180	56	24	96	4,00	1,71
V	42	28	11	223	45	20	78	3,90	1,73
VI	38	25	11	299	33	16	55	3,44	1,67
VII	35	24	9	328	31	13	49	3,79	1,60
VIII	33	21	7	365	28	10	38	3,80	1,36
IX	31	20	7	425	23	9	30	3,33	1,30
X	28	19	7	501	20	8	24	3,00	1,20
XI	26	18	7	602	17	6	18	3,00	1,06
XII	24	15	6	741	13	5	10	2,00	0,77
XIII	21	13	5	916	11	4	7	1,75	0,64
							Mittel	3,63	1,53

1 qm Dachfläche erfordert im Mittel 0,42 Centner Dachschiefer.

C. Fünfeckige Schablone.

Bezeichnung der Sorte	Diagonale		Ungefähre Stückzahl auf 10 qm	1000 Stück			1 Centn. kostet M.	1 qm Dachfläche kostet an Schiefer M.
	Länge cm	Breite cm		decken qm	wiegen Ctr.	kosten ab Lehesten M.		
Lit AA	66	52	81	123	60	212	3,53	1,72
A	61	48	97	103	50	177	3,54	1,72
B	57	45	117	85	40	145	3,63	1,70

Bezeichnung der Sorte	Diagonale Länge cm	Diagonale Breite cm	Ungefähre Stückzahl auf 10 qm	1000 Stück decken qm	1000 Stück wiegen Ctr.	1000 Stück kosten ab Lehesten M.	1 Centn. kostet M.	1 qm Dachfläche kostet an Schiefer M.
C	52	42	139	72	32	128	4,00	1,78
D	47	38	180	56	25	96	3,84	1,71
E	42	35	226	44	21	79	3,76	1,80
F	38	32	296	34	16	58	3,63	1,80
G	35	29	368	28	14	46	3,30	1,64
						Mittel	3,65	1,73

1 qm Dachfläche erfordert daher im Mittel 0,475 Ctr. Dachschiefer.

D. Viereckige Schablonen.

Bezeichnung der Sorte	Länge mm	Breite mm	Ungefähre Stückzahl auf 10 qm	1000 Stück decken qm	1000 Stück wiegen Ctr.	1000 Stück kosten ab Lehesten M.	1 Centner kostet M.	1 qm Dachfläche kostet an Schiefer M.
Nr.								
1	610	356	65	154,1	67	258	3,82	1,68
2	610	305	79	126,7	53	212	4,00	1,67
3	559	305	88	114,7	49	191	3,90	1,67
4	559	279	98	102,3	43	171	4,00	1,67
5	508	254	125	80,5	35	135	3,86	1,68
6	457	254	141	71,2	32	119	3,72	1,68
7	406	254	162	61,8	27	106	3,92	1,72
8	457	229	163	61,4	29	104	3,60	1,69
9	406	229	188	53,3	24	92	3,83	1,73
10	406	203	224	44,8	21	77	3,67	1,72
11	356	203	263	38,0	19	65	3,42	1,71
12	356	178	256	39,0	16	52	3,25	1,33
13	330	178	280	35,8	14	49	3,50	1,37
14	305	152	384	26,0	11	31	2,81	1,19
15	280	140	484	20,7	9	23	2,56	1,11
16	260	130	596	16,8	8	15	1,88	0,89
						Mittel	3,49	1,53

1 qm Dachfläche erfordert daher im Mittel 0,438 Ctr. Dachschiefer.

Bei Nr. 1 bis Nr. 11 ist eine Ueberdeckung von 7 cm, bei Nr. 12 bis 16 eine Ueberdeckung von 5 cm angenommen.

E. Ortschablone.

Bezeichnung der Sorte	Länge in cm	Breite in cm	Erforderliche Stückzahl auf 1 laufenden Meter bei 4 cm Ueberdeckung	1000 Stück wiegen Ctr.	1000 Stück kosten ab Lehesten M.	1 Centner kostet M.
SO I	42	18 12	12½	18	41	2,28
„ II	35	16 11	14 2/7	14	34	2,43
„ III	28	14 10	16⅔	7	17	2,43
„ IV	21	12 9	20	6	13	2,17
GO I	42	12	12½	13	40	3,08
„ II	35	11	14 2/7	10	33	3,30
„ III	28	10	16⅔	6	17	2,83
„ IV	21	9	20	4	12	3,00
					Mittel	2,69

F. Dachschiefer alter Form.

Bezeichnung der Sorte	1 Centner kostet ab Lehesten M.
Altdeutsch I	2,05
Altdeutsch II	1,60
Altdeutsch III	1,30
Dünner Ausschuß	2,20
Mittlerer Ausschuß	2,40
Gleicher Art	2,05

G. Doppeldach.

Hiezu dienen die unter D angeführten viereckigen Schablonen und die gleichen Preise.

Bezeichnung der Sorte	Ungefähre Stückzahl auf 10 qm Dachfläche	1000 Stück decken qm	1 qm Doppeldach kostet an Schiefer M.
Nr. 1	105	95,9	2,69
2	122	82,2	2,58
3	135	74,5	2,56
4	147	68,2	2,51
5	180	55,6	2,43
6	204	49,1	2,42
7	234	42,7	2,48
8	226	44,2	2,35
9	260	38,4	2,39
10	293	34,1	2,26
11	345	29,0	2,25
12	394	25,3	2,06
13	433	23,1	2,12
14	559	17,8	1,78
			Mittel 2,35

Bei Nr. 1 bis 14 ist eine Ueberdeckung von 7 cm angenommen.

Nr. 562.

Preise der Dachschiefer von Mayen in Rheinpreußen.

A. Altdeutsche Schuppenform in Schablonen.

Nummer	Länge cm	Breite cm	Ueberdeckung cm	Ungefähre Stückzahl auf 10 qm	1000 Stück decken qm	1000 Stück wiegen Ctr.	1000 Stück kosten M.	1 Centner kostet M.	1 qm Dachfläche kostet an Schiefer M.
1	46	35	8	98	102	41	160	3,90	1,57
2	48	33	8	100	100	40	158	3,95	1,58
3	44	33	8	111	90	37	142	3,84	1,58
4	40	36	8	112	89	35,4	140	3,95	1,57
5	42	31	7	119	84	32,4	128	3,70	1,52

Nummer	Länge	Breite	Ueberdeckung	Ungefähre Stückzahl auf 10 qm	1000 Stück decken	1000 Stück wiegen	1000 Stück kosten	1 Centner kostet	1 qm Dachfläche kostet an Schiefer
	cm	cm	cm		qm	Ctr.	M.	M.	M.
6	36	35	7	123	81	32	125	3,91	1,58
7	39	32	7	125	80	30,8	124	3,89	1,55
8	43	28	7	133	75	29	115	3,91	1,53
9	36	33	7	133	75	28	115	4,11	1,53
10	40	28	7	145	69	27,2	105	3,86	1,52
11	35	31	7	149	67	26,4	100	3,78	1,49
12	38	26	7	169	59	24,6	90	3,67	1,53
13	34	28	7	175	57	24	86	3,58	1,51
14	36	24	6	185	54	21,6	78	3,61	1,44
15	32	26	6	192	52	21,4	75	3,51	1,44
16	28	29	6	200	50	21	70	3,33	1,40
17	29	27	6	208	48	19,2	68	3,54	1,42
18	27	25	6	250	40	16,8	56	3,33	1,40
19	26	23	6	294	34	13,4	48	3,56	1,41
							Mittel	3,72	1,50

1 qm Dachfläche erfordert im Mittel 0,402 Centner Schiefer.

B. Sechseckige=rechtwinklige Schablonen.

Nummer	Diagonale Länge	Diagonale Breite	Abschnitt	Ungefähre Anzahl auf 10 qm Dachfläche	1000 Stück decken	1000 Stück wiegen	1000 Stück kosten	1 Centner kostet	1 qm Dachfläche kostet an Schiefer
	cm	cm	cm		qm	Ctr.	M.	M.	M.
1	47	36	11	150	66,6	32,2	124	3,85	1,85
2	42	32	11	200	50	25	91	3,64	1,82
3	38	27	11	270	37	18,2	66	3,63	1,79
4	35	25	11	330	33	14,3	54	3,75	1,64
5	33	24	9	360	28	12,5	49	3,92	1,75
6	31	21	9	450	22,2	10	40	4,00	1,80
7	28	21	7	500	20	9,6	30	3,23	1,50
8	26	19	7	560	18	8,3	23	2,76	1,27
							Mittel	3,39	1,68

1 qm Dachfläche erfordert im Mittel 0,465 Centner Schiefer.

C. Sechseckig-spitzwinklige Schablonen.

Nummer	Diagonale Länge	Diagonale Breite	Abschnitt	Ungefähre Stückzahl auf 10 qm	1000 Stück decken	1000 Stück wiegen	1000 Stück kosten	1 Centner kostet	1 qm Dachfläche kostet an Schiefer
	cm	cm	cm		qm	Ctr.	M.	M.	M.
1	47	31	11	18	55,5	25	96	3,84	1,73
2	42	28	11	22	45,4	20,1	79	3,93	1,74
3	38	25	11	30	33,3	17	60	3,53	1,80
4	35	24	9	33	30,3	15,4	51	3,31	1,68
5	33	21	7	36	28	11,7	37	3,16	1,32
6	31	20	7	42	24	9,5	30	3,16	1,25
7	28	19	7	50	20	8	23	2,87	1,15
							Mittel	3,40	1,52

1 qm Dachfläche erfordert im Mittel 0,447 Centner Schiefer.

D. Rechteckige Schablonen.

Nummer	Länge	Breite	Ungefähre Stückzahl für 10 qm Dachfläche doppelt eingedeckt	Ungefähre Stückzahl für 10 qm Dachfläche einfach eingedeckt	1000 Stück decken einfach	1000 Stück wiegen	1000 Stück kosten	1 Centner kostet	1 qm einfache Dachfläche kostet an Schiefer
	cm	cm			qm	Ctr.	M.	M.	M.
1	46	25	210	140	71	33,3	130	3,90	1,97
2	46	22	220	150	66,6	31	120	3,87	1,81
3	41	25	240	170	58	28,6	110	3,84	1,89
4	41	22	270	200	50	25	100	4,00	2,00
5	41	20	300	210	48	22,2	90	4,50	1,87
6	36	25	280	200	50	25	90	3,60	1,80
7	36	22	320	230	48	22,2	80	3,60	1,66
8	36	20	350	250	40	20	70	3,50	1,75
9	36	18	400	310	32,2	16,6	60	3,61	1,86
10	33	22	340	240	41,7	18,2	75	4,10	1,80
11	31	20	410	300	33,3	16,6	60	3,61	1,80
12	31	18	460	340	29,4	15,4	50	3,25	1,70
13	31	15	600	420	24	14,3	40	2,87	1,66
14	28	15	700	500	20	12,5	30	2,40	1,50
							Mittel	3,61	1,78

1 qm Dachfläche erfordert im Mittel 0,49 Centner Schiefer.

E. Dachschiefer zum Behauen nach deutscher Art in Schuppenform.

Bezeichnung	Ungefähre Zahl pro 1 lf. m	1 lf. m deckt bei 1/3 Ueberdeckung	Auf einen Waggon zu 200 Centner werden geladen		Preis per lf. m roh	Hauerlohn per 1 lf. m
			roh	behauen		
		qm	lf. m	lf m	ℳ	
Halbe	130	6—8	45—55	50—65	8 bis 10,—	—,60
Viertel . . .	140	4	80	100	4,80	—,50
Achtel	150	2,5	125	—	2,—	—
Geköppte 8 à 12	140	—	80	—	6,—	—
Geköppte 9 à 13	135	—	70	—	7,5	—
Moselschiefer von Mayen . . .	145	—	100	—	4,—	—
Moselschiefer von Müllenbach .	145	—	100	—	4,5	—

Nr. 563.

Unter 1 lf. m Schiefer ist eine Reihe auf die schmale Kante dicht neben einander gesetzt, 1 m lang zu verstehen.

Die Schiefer werden nur auf besonderes Verlangen und gegen Ersatz obiger Hauerlöhne zum Eindecken in deutscher Form fertig zugehauen.

Nr. 564.

Belgische und französische Dachschiefer.

A. Rechteckige blaue „Angers"-Schiefer.

Länge	Breite	Ungefähre Stückzahl auf 10 qm	1000 Stück decken	1000 Stück wiegen	1000 Stück kosten	1 Centner kostet in München	1 qm Dachfläche kostet an Schiefer
cm	cm		qm	Centr.	M.	M.	M.
61	36	65	154	56	271,2	4,84	1,76
61	31	79	126,7	47	224,6	4,77	1,74
55	28	98	102,3	38	185,6	4,88	1,81
50	26	125	80,5	27	145,6	5,50	1,80
46	26	140	71	26	121	4,64	1,70
41	20	224	44,8	18	79	4,40	1,76
36	26	245	39	19	96	5,05	2,46
36	20	263	38	15	66	4,40	1,74
36	18	265	38,2	13	59	4,54	1,54
31	20	350	28	12,4	57	4,60	2,04
					Mittel	4,76	1,84

1 qm Dachfläche erfordert im Mittel 0,384 Centner Schiefer.

B. Rechteckige rothe „St. Anne"-Schiefer.

Länge	Breite	Ungefähre Stückzahl auf 10 qm	1000 Stück decken	1000 Stück wiegen	1000 Stück kosten in München	1 Centner kostet	1 qm Dachfläche kostet an Schiefer
cm	cm		qm	Centr.	M.	M.	M.
51	25	125	80,5	28	174	6,20	2,16
46	25	141	71,2	24	131	5,45	1,70
46	23	161	61,7	24	119	4,95	1,92
41	24	200	48	23	111	4,80	2,31
41	20	224	44,8	18	88	4,71	1,94
36	25	240	41,5	20	95	4,75	2,29
36	20	263	38	15,6	75	4,80	1,97
36	18	256	39	13,6	65	4,76	1,66
31	15	384	26	9,6	60	6,20	2,31
					Mittel	5,18	2,03

1 qm Dachfläche erfordert im Mittel 0,391 Centner Schiefer.

C. Von denselben Dimensionen kostet im Mittel 1 Centner violette Schiefer . . . . 4,74 *M.* und von den grünen französischen Schiefern 1 Centner 6,13 *M.* Sämmtliche Preise in Nr. 564 verstehen sich ab Waggon München.

Bemerkung. Bei doppelter Eindeckung reduzirt sich die Eindeckungsfläche per 1000 Stück um $\frac{1}{3}$, sohin von resp. 54—44—40 qm auf 36—30—27 qm.

Da 1 qm Dachfläche an französischem Schiefer im Mittel 0,39 Ctr. (vgl. Nr. 563 Ende) bedarf, so geht hieraus hervor, daß der französische und belgische Schiefer im Mittel nur 0,70 der Dicke des deutschen Schiefers haben kann; eine direkte Messung bestätigt dies, indem der lf. m auf die Kante nebeneinander gestellter Schiefer von deutschem Schiefer nur 132, der französischen und belgischen dagegen 170 Stück enthält, wonach die Dicke des letztern 132 : 170 = 0,78 des ersteren beträgt.

Die Eindeckung mit französischem und belgischem Schiefer ist daher unter übrigens gleichen Umständen billiger als mit deutschem Schiefer.

Nr. 565.

Preise der Schiefernägel.

	M.
100 Stück große Schiefernägel kosten	—,40
100 Stück kleine Schiefernägel	—,25
100 Stück große Kreuznägel	12,—
100 Stück große Bleinägel mit breitem Kopf	4,—
1 kg große und kleine Schliefernägel	1,—

B. Bahn- und Rollfracht, Schieferdecker- und Handlanger-Löhne per qm Dachfläche.

Nr. 566.

Berechnung der Bahn- und Rollfracht.

A. Per Centner Dachschiefer.

Dachschiefer zahlen nach pag. 116 und 118 per Zoll-Centner bei Aufgabe von wenigstens 100 Centnern nach

Spezialtarif III per Doppelcentner zu 100 kg und 1 km 0,08 bis 0,02 *M.* je nach der Entfernung, wie nachstehende Tabelle entnehmen läßt.

Ein Doppelcentner kostet Bahnfracht:									
Bei einer Transportweite von km	50	100	150	200	250	300	400	500	600
M.	0,21	0,34	0,48	0,61	0,75	0,88	1,15	1,42	1,69

Diese Preise verstehen sich für ganze Wagenladungen von 200 %; bei halben Ladungen von 100 % verdoppeln sich die Frachtkosten nahezu. Nimmt man Caub als Mittelpunkt der rheinischen Schieferindustrie, und Lehesten als Mittelpunkt der sächsischen, so kostet die Fracht von 1 Centner Schiefer bis München, bei einer Entfernung rund 500 und beziehungsweise 550 km:

a) für rheinische Schiefer . . . . 0,71 *M.*
b) für sächsische Schiefer . . . . 0,78 *M.*

Belgische, englische und französische Schiefer werden in der Regel nicht direkt, sondern aus Niederlagen in Deutschland bezogen.

Zu den Transportkosten des Schiefers gehört noch die von der Bahnfracht unabhängige sog. Rollfracht, vom Schieferbruch an die Abgangs-Station und von der Ankunfts-Station in das Magazin oder an den Bauplatz. Man hat hiefür für jeden Centner an beiden Stationen zusammen höchstens 0,50 *M.* als constante Größe ohne Rücksicht auf die Bahnfracht zuzuschlagen.

B Per qm Dachfläche.

Die Bahn- und Rollfracht läßt sich auch mit hinreichender Genauigkeit per qm Dachfläche, wie folgt, berechnen. Vergleicht man die in den Dachschiefer-Preistabellen am Ende

berechneten Mittelzahlen des Gewichtes von 1 qm Dachfläche, so findet man, daß dieses Gewicht bei allen Schiefersorten (die französischen und belgischen ausgenommen) sich nur sehr wenig von 0,50 Centner entfernt, daß also das mittlere Gewicht des zu 1 qm Dachfläche nöthigen Schiefers mit hinreichender Genauigkeit rund zu ½ Centner angenommen werden kann.

Die Kosten der Bahnfracht per qm Dachfläche betragen daher bei gleicher Transportentfernung gerade halb so viel als pro Centner Schiefer.

Hieraus ergibt sich folgende Tabelle:

1 qm Schieferdach = ½ Centner erfordert an Bahnfracht:									
Bei einer Transportentfernung von Meilen	5	10	20	30	40	50	60	70	80
von km .	37,5	75	150	225	300	375	450	525	600
M.	0,04	0,08	0,12	0,17	0,22	0,27	0,32	0,37	0,42

Die Rollfracht per qm Dachfläche ist constant ohne Rücksicht auf die Entfernung mit der Hälfte des ad A. angenommenen Satzes, sohin mit 0,25 *M.* in Rechnung zu bringen.

C. Tabelle der Entfernungen der größeren Städte Mittel- und Süddeutschlands von den Schieferbrüchen bei Caub und Eichicht (Lehesten).

1) Von Caub sind die kürzesten Entfernungen per Bahn nach folgenden Städten in ganzen Meilen zu 7,5 km abgerundet:

Nach Mainz 7, Frankfurt 12, Ludwigshafen 14, Mannheim 15, Saarbrücken 22, Metz 29, Stuttgart 30, Ulm 43, Kempten 55, Lindau 67, München 63, Salzburg 83, Innsbruck 86, Straß-

burg 34, Colmar 43, Mühlhausen 48, Basel 53, Würzburg 30, Bamberg 43, Nürnberg 44, Carlsruhe 23, Freiburg 42, Constanz via Basel 72, Friedrichshafen via Ulm 57, Coblenz 7, Bonn 15, Cöln 19, Gießen 20, Cassel 38, Fulda 34; Schweiz via Basel: Luzern 66, Bern 67, Zürich 66, St. Gallen 78, Chur 84, Genf 88.

2) Von Lehesten sind die kürzesten Entfernungen per Bahn in ganzen Meilen abgerundet:

Nach Leipzig 23, Erfurt 28, Eisenach 36, Cassel 50, Hannover 54, Magdeburg 34, Berlin 50, Chemnitz 22, Dresden 33, Breslau 68, Hof 31, Eger 35, Pilsen 49, Prag 59, Bamberg 48, Nürnberg 56, Regensburg via Eger 55, Passau 72, München 75, Salzburg 95, Innsbruck 98.

Nr. 567.

Tabelle der Schieferdecker- und Handlanger-Taglöhne.

Nach Wach berechnet sich der Bedarf per qm Schieferdachung an Taglohn des Schieferdeckers und des Handlangers für die verschiedenen Schiefersorten und Gebäudehöhen nach folgender Tabelle:

Größe der Tafeln in cm im □	Schieferdeckerlohn per qm in Tagschichten für alle Höhen gleich, bei einem Uebergreifen der Tafeln von					Handlangerlohn per qm in Tagschichten für nachstehende Höhen				5 stöckige Gebäude oder Thürme
	5 Centimeter	6½ Centimeter	8 Centimeter	9 Centimeter	10½ Centimeter	1 ebenerdige Gebäude	2 stöckige Gebäude	3 stöckige Gebäude	4 stöckige Gebäude	
18	0,23	0,26	0,36	kommt nicht vor		0,07	0,11	0,14	0,21	0,43
23	0,21	0,25	0,30			0,07	0,10	0,13	0,20	0,41
24	0,20	0,23	0,26	0,32	0,38	0,06	0,10	0,13	0,19	0,38
26	0,18	0,21	0,24	0,28	0,32	0,06	0,09	0,12	0,19	0,37
29	0,17	0,20	0,23	0,25	0,29	0,06	0,08	0,11	0,17	0,34
31	0,17	0,19	0,21	0,23	0,26	0,05	0,08	0,11	0,16	0,32
34	0,17	0,18	0,20	0,22	0,24	0,05	0,08	0,10	0,15	0,30
37	0,16	0,17	0,19	0,21	0,23	0,05	0,07	0,09	0,14	0,29
39	0,16	0,17	0,18	0,19	0,22	0,05	0,07	0,09	0,14	0,26

C. Fertige Arbeiten.

Nr. 568.

Preise der Dachverschalungen.

Diese wird gewöhnlich aus 2½ cm starken rauhen Brettern von weichem Holz hergestellt. Nach Nr. 274 kostet 1 qm solche Verschalung von 2,5 cm starken rauhen aber gesäumten Brettern im Mittel . . . . 2,65 *M.* wobei jedoch fehlerfreie kantige Bretter angenommen sind. Eine solche Verschalung kann jedoch auch billiger hergestellt werden, wenn schmale 15 bis 16 cm breite und Ausschußbretter zugelassen werden, wie folgende Preisentwicklung für ein zweistöckiges Gebäude zeigt:

	M
a) 1,1 qm, Abfall inbegriffen, schmale 15—16 cm breite Ausschußbretter 2,5 cm stark nach Nr. 212 à 1 *M.* .	1,10
b) 0,12 Zimmermannstagschichten zum Säumen der Bretter, Ablängen, Anpassen und Aufnageln auf die Sparren à 4 *M.*	—,48
c) 0,06 Handl.-Tagschichten zum Tragen der Bretter über 2 Stiegen à 2,5 *M.* . . . . (Beim Schiefertragen 0,07 Hdl.-Tgsch.)	—,13
d) 40 Stück Drahtstiften, Abfall inbegriffen, 5 cm lang, 1000 à 1 *M.* (Nr. 214)	—,04
e) $\frac{1}{10}$ von b) und c) für Geschirr und Aufsicht	—,06
Summa Nr. 568 .	1,81

Nr. 569.

1 qm Schieferdach aus großen sechseckigen rechtwinkligen Schablonenschiefern (Normal-Sechseckern) in den Diagonalen 66 auf 55 cm groß sich 11—12 cm überdeckend, aus den Brüchen von Lehesten oder Eichicht, auf vorhandener Verschalung oder Lattung auf einem 2stöckigen Gebäude herzustellen, erfordert:

A. Im Schieferbruch:

a) An Dachschiefer	*M.*
Nach Nr. 561 N. N. 1 6,5 Stück obiger Chablonschiefer, 1000 à 270 *M.*	1,76
5 % Zuschlag für Bruch	—,09
Summa a) .	1,85
b) 20 Stück Nägel, 5 cm lang (Abfall inbegriffen), 100 à 0,40 *M.*	– ,08
c) 0,22 Tagschichten eines Schieferdeckers (nach Nr. 567) à 5,0 *M.*	1,10
d) 0,07 Tagschichten eines Handlangers (nach Nr. 567) à 2,50 *M.*	—,18
e) $\frac{1}{10}$ von c) und d) für Geschirr und Aufsicht	— 13
Summa Nr. 569 .	3,34

Hiezu kommt die Bahn- und Rollfracht, welche hier nur beispielsweise berechnet werden kann; z. B.:

B. In Nürnberg:

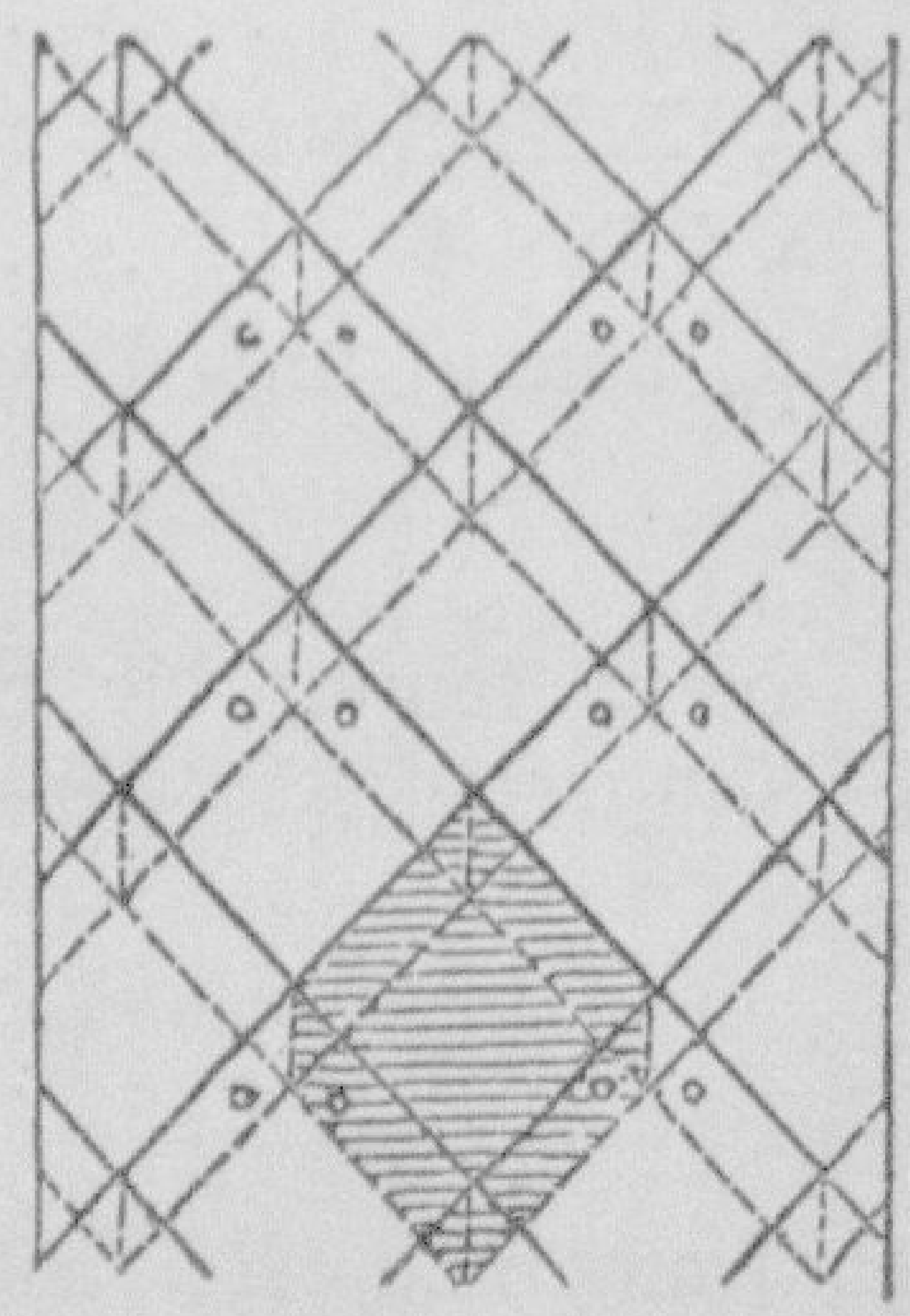
Bahnfracht nach Nr. 566 B und C 2 für 60 Meilen . .	—,32
Rollfracht constant	—,25
1 qm obigen Schieferdaches kostet daher in Nürnberg . .	3,91
Ohne Verschalung kostet der qm Summa Nr. 569 wie oben	3,34
1 qm rauhe aber gesäumte Verschalung von 2,5 cm starken weichen Brettern nach Nr. 568	1,81
1 qm kostet mit Verschalung im Schieferbruch	5,15
Hiezu Bahn- und Rollfracht bis Nürnberg . . .	—,57
1 qm obigen Schieferdaches kostet mit Verschalung in Nürnberg	5,72

C. Preisberechnung für München.

	M.
1 qm kostet im Schieferbruch	3,34
Bahnfracht von Lehesten bis München (nach Nr. 566 B und C 2) 75 Meilen	—,40
Rollfracht	—,25
1 qm kostet ohne Verschalung in München	3,99
1 qm Verschalung wie oben	1,81
1 qm obigen Schieferdaches mit Verschalung in München .	5,80

Nr. 570.

1 qm Schieferdach aus mittelgroßen 6 eckigen spitzwinkligen Chablonenschiefern, in den Diagonalen 46 auf 35 cm groß, 8 cm sich überdeckend, aus den Brüchen von Mayen oder Lehesten, auf vorhandener Verschalung oder Lattung auf einem zweistöckigen Gebäude herzustellen, erfordert:



A. Im Schieferbruch:

	M.
a) 1) An Platten aus Mayen nach Nr. 562 10 Stück 1000 à 160 M.	1,60
2) An Platten aus Lehesten, nach Nr. 561 B IV 18 Stück, 1000 à 96 M.	1,73
sohin in Maximo .	1,73
5 % Zuschlag für Bruch	—,09
Summa a) .	1,82
b) 40 Stück Nägel, Abfall inbegr.), 5 cm lang, 100 à 0,40 M.	—,16
c) 0,22 Tgsch. eines Schieferdeckers (nach Nr. 567) à 5,0 M.	1,10
Latus .	3,08

	M.
Uebertrag .	3,08
d) 0,07 Tagsch. eines Handlangers (570) à 2,50 M. . .	—,18
e) $\frac{1}{10}$ von c) und d) für Geschirr und Aufsicht	—,13
Summa Nr 570 A = .	3,39

B. In Nürnberg kostet der qm:

Bahnfracht für 60 Meilen und Rollfracht wie in Nr. 569 zusammen	—,58
1 qm obigen Schieferdaches kostet in Nürnberg ohne Verschalung	3,97
Hiezu 1 qm Verschalung nach Nr. 568	1,81
1 qm kostet mit Verschalung in Nürnberg	5,78

C. Preisberechnung für München:

	M.
1 qm kostet im Schieferbruch	3,39
Bahnfracht auf 75 Meilen und Rollfracht wie in Nr. 569 zusammen	—,65
1 qm kostet ohne Verschalung in München	4,04
1 qm Verschalung hiezu mit	1,81
1 qm obigen Schieferdaches kostet mit Verschalung in München	5,85

Bemerkung. Wie man aus Vergleichung von Nr. 569 und 570 ersieht, sind die Kosten des Schieferdaches gleich groß, gleichviel ob große oder mittelgroße Chablonenschiefer dazu verwendet werden.

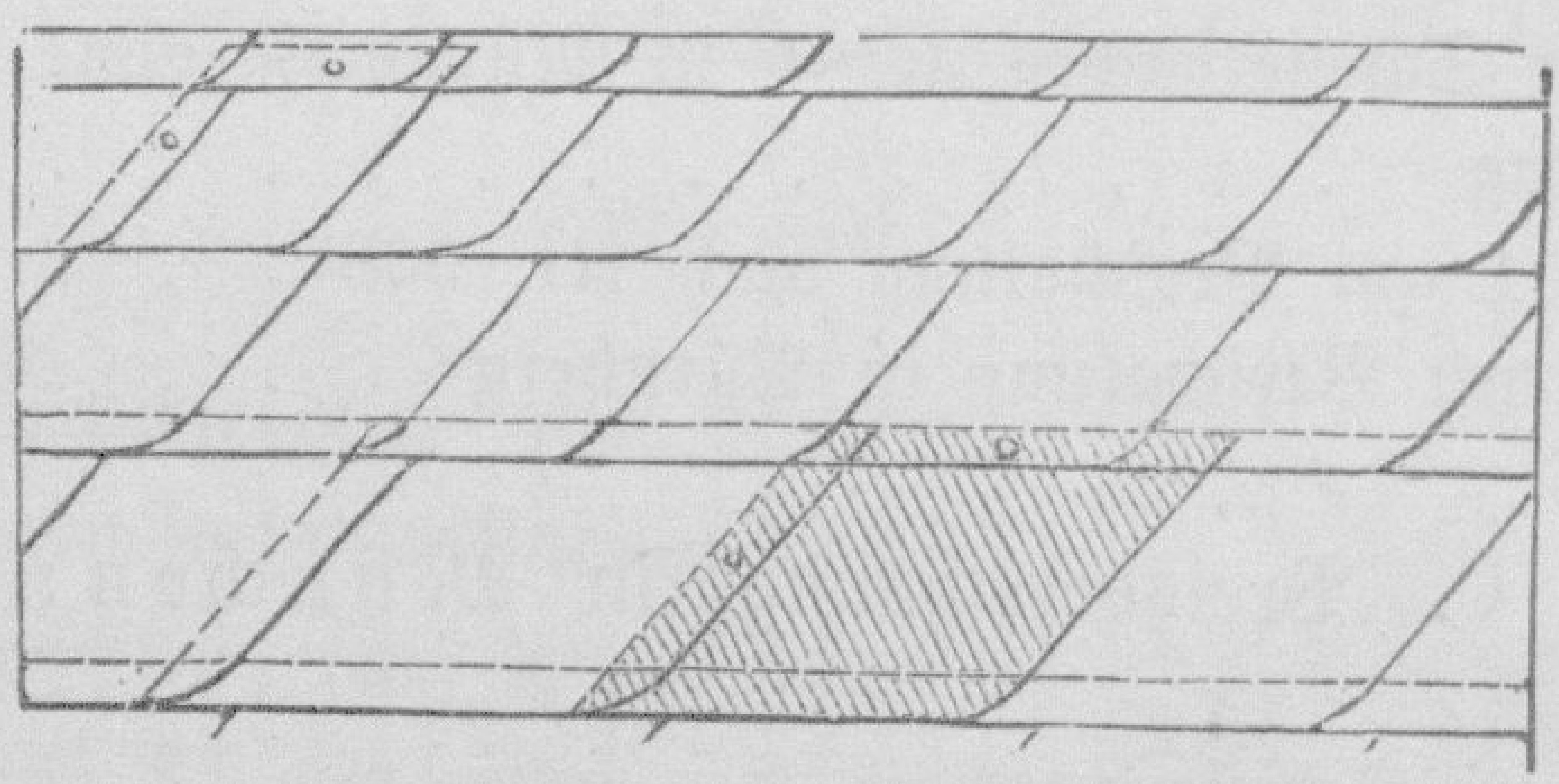
Eine Erhöhung der Kosten tritt nur mit der Höhe des Gebäudes ein. Nach Nr. 567 ist z. B. für ein 5stöckiges Gebäude oder einen Thurm per qm 0,26—0,07 = 0,19 Tagsch. eines Handlangers à 2,50 M. = 0,48 M. mehr zu rechnen als für ein gewöhnliches 2stöckiges Gebäude.

Nr. 571.

Altdeutsches Schieferdach.

Bei der altdeutschen oder rautenförmigen Schiefereindeckung werden die Schieferplatten nach der Größe sortirt, die großen

Platten an der Dachtraufe angewendet (weil hier der Zusammenfluß des Wassers am größten ist und deshalb möglichst wenig Fugen entstehen sollen) und Dachaufwärts stets in der Größe abnehmend, die kleineren verwendet, wobei in jeder Schar (horizontalen Reihe) die Schiefer bei beliebiger Länge stets gleich breit (gleich hoch) sein müßen. Aus diesem Grund muß der Schieferbedarf nach dem Gewicht berechnet werden.



Die in der Figur horizontal angegebenen Scharlinien haben beim Schieferdach etwa 30 Grad Neigung gegen die Dachtrauflinie.

An den Gräthen läßt man die Schiefer der Wetterseite etwas über die andere Dachfläche vorstehen.

Am First wird beiderseits wieder eine breitere Schieferreihe als Schluß aufgesetzt und der First selbst mit einem Streifen verbleiten Eisenblech oder Bleiblech abgedeckt.

Die Ueberdeckung der Platten beträgt durchschnittlich $\frac{1}{3}$; zu 1 qm Dachfläche sind (vgl. Nr. 562) im Mittel 50 Pfd. zugehauener Schiefer nöthig.

Auf jede Platte sind 3 Stück Nägel, per qm mit Abfall sohin 60 Stück zu nehmen.

Der Arbeitslohn ist bereits durch Nr. 567 bestimmt.

Hieraus ergibt sich folgende Preisentwicklung:

1 qm altdeutsche Schieferdachung auf vorhandener Verschalung mit zugerichteten, rautenförmigen Schiefern verschiedener Größe bei $\frac{1}{3}$ Ueberdeckung der Platten auf einem zweistöckigen Gebäude herzustellen, erfordert:

A. Im Schieferbruch bei Mayen:

		ℳ
a)	Nach Nr. 562 an zugehauenen Platten 50 Pfd. sammt 5 % Abfall, 100 à 3,03 ℳ	1,51
b)	60 Stück Nägel (auf 14 Platten je 3 incl. Abfall) 100 à 0,40 ℳ	—,24
c)	0,22 Tagschichten eines Schieferdeckers à 5 ℳ . . .	1,10
d)	0,07 Tagschichten eines Handlangers à 2,50 ℳ	—,18
e)	$\frac{1}{10}$ von c) und d) für Geschirr und Aufsicht	—,13
	Summa Nr. 571 A .	3,16

Beispiel über Anwendung der Bahn- und Rollfracht.

B. Preisberechnung für Mannheim:

15 Meilen Bahnfracht (nach Nr. 566 C 1)	—,10
Rollfracht constant	—,25
1 qm obigen Schieferdaches kostet in Mannheim ohne Verschalung	3,51
1 qm Verschalung nach Nr. 568	1,81
1 qm mit Verschalung in Mannheim	5,32

C. Preisberechnung für Straßburg:

	ℳ
1 qm kostet in Mayen	3,16
34 Meilen Bahnfracht nach Straßburg (nach Nr. 566 C 1)	—,20
Rollfracht constant	—,25
1 qm kostet ohne Verschalung in Straßburg	3,61
1 qm Verschalung wie oben	1,81
1 qm kostet mit Verschalung in Straßburg	5,17

D. Preisberechnung für Nürnberg:

	ℳ
1 qm kostet in Caub	3,16
Hiezu (nach Nr. 566 B und C 1) für 44 Meilen Bahnfracht	—,24
Rollfracht constant	—,25
1 qm kostet ohne Verschalung in Nürnberg	3,65
1 qm Verschalung wie oben	1,81
1 qm kostet mit Verschalung in Nürnberg	5,46

(sohin etwas billiger als mit Schiefer aus Thüringen (vgl. Nr. 570 B).

E. Preisberechnung für München:

	ℳ
1 qm kostet in Mayen	3,16
Hiezu für 63 Meilen Bahnfracht (Nr. 566 B und C)	—,35
Rollfracht constant	—,25
1 qm kostet ohne Verschalung in München	3,76
1 qm Verschalung wie oben	1,81
1 qm kostet mit Verschalung in München	5,57

Bemerkung. Für ein 6stöckiges Gebäude oder für einen Thurm sind nach Nr. 567 per qm 0,26—0,07 = 0,19 Handlanger Tagschichten à 2,50 ℳ = 0,48 ℳ zuzuschlagen.

Nr. 572.

Schieferdach aus franz. oder belgischen Schiefern.

1 qm Schieferdach aus zugerichteten rechtwinkligen an den 4 Ecken abgehauenen blauen franz. oder belgischen Schiefern 61 × 31 cm groß, 8 cm sich überdeckend auf vorhandener Verschalung auf einem 2stöckigen Gebäude herzustellen, erfordert:

A. In Straßburg:

	ℳ
a) An zugerichteten Platten höchstens (nach Nr. 564)	1,80
5% Zuschlag für Bruch	—,09
b) da auf den qm nach Nr. 664 = 1000 : 54 = 7 Stück Platten gehen, sind 3 × 7 = 21 und mit Abfall 30 Stück Nägel nöthig, 100 à 0,40 ℳ	—,12
c) 0,22 Tagsch. eines Schieferdeckers à 5 ℳ	1,10
d) 0,07 Tagsch. eines Handlangers à 2,50 ℳ	—,18
e) $\frac{1}{10}$ von c) und d) für Geschirr und Aufsicht	—,13
Summa Nr. 572.	
1 qm solchen Schieferdaches kostet ohne Verschalung in Straßburg	3,42

(sohin um 0,23 ℳ billiger als mit rheinischem Schiefer, vergl. Nr. 571 C).

B. In München:

a) 1 qm obigen Schieferdaches kostet excl. Verschalung an	*M.*
Schiefer in München	1,93
b) für Nägel	—,12
c) d) und e) wie bei A	1,41
Summa Nr. 572 B .	3,46

(Sohin billiger als mit rheinischem und Thüringer Schiefer, vergl. Nr. 570 C und 571 E.)

Für 1 qm Verschalung sind nach Nr. 568 zuzuschlagen . 1,81

Nr. 573.

Elsaß-Lothringen'sche Schieferdach-Preise.

In Straßburg wird zur Zeit bei den städtischen Bauten bezahlt (Gebäudehöhe nicht angegeben):

1 qm Schiefereindeckung mit Ardennenschiefer 25 × 40 auch 24 × 33 und 22 × 30 cm groß, nach französischem System excl. Verschalung	*M.* 3,40
1 qm Schiefereindeckung mit 30 × 35 cm großen Rheinschieferplatten deutscher Art excl. Verschalung	4,50
(Nach Nr. 571 C zu hoch berechnet.)	
1 qm Dacheindeckung mit belgischen 34 auf 24 cm großen Schiefertafeln mit 8 cm Ueberdeckung in horizontalen Schichten auf $2\frac{1}{2}$ cm starker Verschalung von 16 cm breiten Brettern incl. Nägel und Arbeitslohn . . .	4,—

Nr. 574.

Berliner Schieferdachpreise.

Nach dem Deutschen Baukalender pro 1888.

(Gebäudehöhe nicht angegeben.)

Die Schiefer werden in der Regel auf Latten gelegt, welche 28 bis 35 cm weit von einander abstehen.

1 qm fertiges Schieferdach mit Lattung . . . . 4,3 bis 4,8 *M.*
ohne Lattung . . . . 4,0 bis 4,3 *M.*

Nr. 575.

Münchener Dachschieferpreise.

In München kostet nach Jodl:

(Gebäudehöhe nicht angegeben.)

	ℳ.
1 qm Schieferdach mit gleich großen Schablonenschiefern excl. Verschalung	4,30
1 qm desgleichen mit ungleich großen Schieferplatten excl. Verschalung	3,40

Nr. 576.

Prager Schieferdachpreise.

Nach Wach kostet in Prag 1 qm Schieferdach aus Reichenberger Schiefer excl. Verschalung und zwar:

	ℳ.
a) Aus Platten 24 cm im □ 5,2 cm übergreifend, auf einem 2stöckigen Gebäude (zu ebener Erde und 1 Stockwerk)	3,90
b) Aus 26 cm im □ großen Platten 4 cm übergreifend, auf ein 3stöckiges Gebäude	4,30
c) Aus 34 cm im □ großen Platten 4 cm übergreifend, auf ein 4stöckiges Gebäude	4,25
d) Aus 18 cm und darunter großen Reichenberger Schuppenschiefer mit 4 cm Ueberdeckung, auf einem pyramidalen, geschweiftem Thurm, dessen Dach im Mittel 25 m über dem Boden liegt . . . ℳ. 4,90 bis	5,—

Hiebei ist vorausgesetzt, daß die Längen an Gräthen, Firsten, Fenstern und Rauchfängen mit 24 cm Breite multiplizirt der übrigen Dachfläche zugeschlagen werden.

Nr. 577.

Preise der Hacken, Bleche, Fenster ꝛc.

	ℳ.
1 qm Zinkeindeckung 0,78 m breit an Firsten und Gräthen incl. Bleiunterlagen und Zinknägel	6,— bis 6,80

1 qm Zinkverkleidung der Fenster, Schornsteine		M.
und Kehlen, fix und fertig	6,— bis	6,80
1 Stück Leiterhacken mit Zinkunterlage		1,—
1 gußeiserne Dachfensterrahme mit Klappfenster		
67 auf 88 cm groß, ohne Verglasung .	12,— bis	15,—
1 kg Bleiunterlage, 1 m lang, 0,30 m breit,		
15 mm dick		1,—

Zu einem Fenster von 67 auf 88 cm sind 4 kg nöthig.

1 lf. m First und Grathdeckung:	M.
a) mit verbleitem Eisenblech 2,5 Pfd. schwer	1,50
b) mit starkem Bleiblech 3,8 Pfd. schwer	2,70

Nr. 578.

Umdecken eines Schieferdaches; Reparaturen.

		M.
1 qm Schieferdach umzudecken	1,50 bis	2,—

In Prag kostet nach Wach 1874:

1 qm Schieferdach abdecken und die Platten aufsetzen		
je nach der Höhe des Gebäudes von . . .	—,80 bis	1,50
1 Stück neue Schieferplatte einzulegen	—,30 bis	—,50

Sobald aber $\frac{1}{8}$ der Dachfläche schadhaft ist, ist vollständig Wiedereindeckung nöthig.

XII. Pflastererarbeiten.

		M.
Einleitung. Der Taglohn eines gewandten		
Pflasterers incl. Meistergeld ist im Folgenden zu .	4,— bis	5,—
und jener eines Taglöhners zu	2,50 bis	3,—

angenommen.

Der Taglohn eines Pflasterers ist je nach der Jahreszeit etc. etc. sehr vielen Schwankungen unterworfen. Die meisten Arbeiten werden in Akkord ausgeführt, wobei ein Arbeiter in 12 Arbeitsstunden 6—8 M. verdient.

A. Material-Preise.

Nr. 579.

Vilshofen (Niederbayern) liefert die nachfolgend beschriebenen Granit-Pflastersteinsorten:

a) Vollkommene Würfel

auf 6 Seiten eben bearbeitet, von 19 und 16 cm Seite. Hiezu werden für Pflasterungen sogenannte Binder von 28,5 resp. 24 cm Länge geliefert und dabei 2 Binder = 3 einfachen Würfeln gerechnet. Für Diagonalpflasterungen werden außerdem zum Anschluß an die Trottoir-Randsteine Dreiecke (Zwickel) und Trapezsteine, an einem Ende rechtwinklig (Binderzwickel), geliefert und 1 Zwickel = $\frac{1}{2}$ einfacher Würfelstein, 1 Bindezwickel = $1\frac{1}{2}$ einfacher Würfelstein gerechnet.

b) Sogenannte Köpfl

von 15—16 cm Höhe mit einem quadratisch bearbeiteten Haupt von 16 auf 16 cm Seite in Form einer abgestumpften Pyramide, deren kleinere untere Grundfläche an Fläche mindestens $\frac{2}{3}$ des Hauptes mißt. Zu dieser Steinsorte wurden ebenfalls Binder von $1\frac{1}{2}$ einfacher Steinlänge geliefert, dagegen Zwickel nicht.

c) Außergewöhnliche Sorten, sog. Flachsteine

zum Pflastern der Fahrbahnen eiserner Brücken, zur Verminderung des Eigengewichts, oder zum Einpflastern von Schienengeleisen bei Straßenüberführungen. Die Steine haben eine Höhe von 11 cm und eine Fläche von 19 auf 19 cm, die Bearbeitung ist wie bei a. Hiezu werden Binder und Zwickel geliefert. Diese Sorte empfiehlt sich, hochkantig gestellt, zur Pflasterung steiler Straßen.

d) Unregelmäßige Pflastersteine.

Die Bearbeitung dieser Steine ist dieselbe wie bei b, nur ist in den Dimensionen der einzelnen Stücke in Spielraum von 16—22 cm in der Länge und 13—18 cm in der Breite gegeben. Beim Pflastern werden die Steine gleicher Breite zur Herstellung gleicher Zeilen verwendet.

In der nachfolgenden Tabelle sind die Preise der vorgenannten Materialien, diese auf dem Waggon liegend angenommen, ab Vilshofen angegeben.

Lfd. Nr.	Bezeichnung der Sorte	1 Waggon von 200 Ctr. faßt durchschnittlich Stück	Auf 10 qm Pflaster sind durchschnittlich Steine nöthig Stück	Preis per 1000 Stück ab Vilshofen
				M.
a	Würfel von 19 cm Seite $\frac{1}{1}$	550	250	350,—
	Binder $1\frac{1}{2}$	380	—	500,—
	Zwickel △	1000	—	350,—
	Binderzwickel ▱ .	380	—	800,—
a[1]	Würfel von 16 cm Kantenlänge $\frac{1}{1}$	880	308	400,—
	Binder $1\frac{1}{2}$	580	—	500,—
	Zwickel △	1600	—	400,—
	Binderzwickel ▱ .	580	—	750,—
b	Köpfel v. 16/16 cm Seite und 15—16 cm Höhe $\frac{1}{1}$	1000	330	182,—
	Binder hiezu . . .	660	—	350,—
c	Flachsteine von 11 cm Höhe und 19 auf 19 cm Seite	920	230 flach- 300 hochkantig	400,—
d	Unregelmäßige Pflastersteine 16—22 cm lang, 13—18 cm breit, 15—16 cm hoch . .	30 qm		per qm 6,—
e	Trottoir-Randsteine	lf. m		per lf. m
	14 cm breit, 29 cm hoch	85		3,— bis 3,50
	desgl. 16 cm br., 32 cm h.	67		4,— bis 4,50
	„ 18 cm „ 35 cm „	55		5,— bis 5,50
f	Trottoir-Platten, 1 Stück 30 cm im □			per Stück
	a) gespitzt	465	110	—,70 bis —,80
	b) gestockt	465	110	—,80 bis —,90

Bei größeren Bestellungen wird Rabatt gewährt.

Nr. 580.

Die Direktion der pfälz. Eisenbahnen liefert aus ihrem Melaphyr Steinbruche bei der Station Rammelsbach (Pfalz) bei ausschließlicher Bestellung ganzer Wagenladungen, die Steine im Bruch unentgeltlich verladen, und für das eventuelle Ausladen per cbm 0,45 *M.* vorausgesetzt:

Tarif A.

		Preis per cbm im Bruch *M.*
Classe a)	Pflastersteine, die in einer Dimension ein vorgeschriebenes Maß haben, z. B. gleiche Breite oder gleiche Länge . .	15,— bis 16,—
Classe b)	Pflastersteine, wie solche fallen, jedoch zum Versetzen fertig gerichtet	10,— bis 12,—
Classe c)	Pflastersteine, wie solche fallen, rauh zugerichtet	7,— bis 8,50

Tarif B.

Dieser umfaßt die sog. Berliner Pflastersteine. Dieselben werden in den Dimensionen der Sorte b) (Tarif A) fabrizirt, mit besonderer Sorgfalt gerichtet und nach gleichen Breiten sortirt.

Der Preis derselben ist per cbm im Bruch:	*M.*
I. Qualität	17 bis 19
II. Qualität	13

Auf einen Wagen von 10,000 kg (200 Ctr.) Tragkraft werden in der Regel 5,50 cbm verladen.

Die Fracht vom Bruche bis Berlin richtet sich nach den jeweiligen direkten Tarifen und beträgt zur Zeit 185 *M.* bis 190 *M.* für den Wagen von 10,000 kg.

Bemerkung. Zur Orientirung wird bemerkt, daß die 1869 nach Paris geschickten Ramelsbacher Pflastersteine I. Sorte (Läufer)

10 cm breit, 16 cm lang, 16 cm hoch, II. Sorte (Binder) 10 cm breit, 24 cm lang, 16 cm hoch waren, und daß 1000 Stück, worunter 900 Sorte I und 100 Sorte II, im Bruch 112 *M.* kosteten. Auf einen 200 Centner-Wagen wurden 1550 Stück verladen.

Nr. 581.

Pflastersteine-Preise in Nürnberg.

In Nürnberg kosten:	*M.*
a) 1000 Stück Granitsteine am Haupt 17 cm, am Boden 14 cm im □, 14 cm hoch, 0,0289 qm messend	335 bis 340
b) 1000 Stück Dioritsteine derselben Dimensionen	305 bis 310
c) 1000 Stück rechtwinkelig ohne Unterwinkelung zugehauene Dioritsteine 16 cm lang, 10 cm breit, 16 cm hoch, zugehauen (0,0160 qm) . .	210 bis 220
d) 1000 Stück Wendelsteiner Sandsteine 13 cm im □ am Haupt, etwas unterwinkelt (0,0169 qm)	95 bis 100

Nr. 582.

Erfahrungsresultate über Münchener Straßenpflasterpreise.

In München kosteten 1887:	*M.*
a) 1000 Stück vollkommene Granitwürfel aus Vilshofen, von 19 cm Seite, loco Bahnhof .	618,—
Gleichzeitig kostet 1 qm fertiges Pflaster aus diesen Steinen	17 bis 17,50
Hieraus folgt für die Kosten des nöthigen Sandes, Arbeitslohnes ꝛc. incl. Rammen:	
Ab Werth der zu 1 qm nöthigen Steine, 25 Stück 1000 à 618 *M.*	15,45
bleibt für Sand und Arbeitslohn per qm . .	1,55
was nicht als zureichend anzusehen ist.	

	ℳ
b) 1000 Stück unterhauene Granitsteine von Vilshofen, abgestutzte Pyramide von 17 cm im □ am Haupt und 16 cm Höhe, loco Bahnhof München	380,—
Gleichzeitig kostete 1 qm fertiges Pflaster aus diesen Steinen	14,— bis 15,—
Ab: 30 Stück Steine	11,40
bleibt für Sand und Arbeitslohn per qm .	2,60
c) 1 cbm gerichtete Granitbruchsteine von Vilshofen 7—10—15 cm breit, 15 cm hoch und verschieden lang, loco Bahnhof	32,—
Gleichzeitig 1 qm fertiges Pflaster aus diesen Steinen	10,—
Ab: 0,18 cbm Bruchsteine (bei 0,15 m Höhe) à 32 ℳ	5,76
bleibt für Sand und Arbeitslohn per qm . .	4,24
d) 1 lf. m Randsteine aus Hauzenberger Granit fertig gesetzt kostet	4,5 bis 6,—
Nach Jodl kosten in München:	
e) 1000 Stück Pflastersteine aus Dolomit bei Schwabach, 19 cm im □ groß, etwas unterwinkelt	170,—
f) 1000 Stück Granitpflastersteine von Vilshofen 19 cm im □ groß, etwas unterwinkelt . . .	380,—

B. **Kosten des Sandes und Arbeitslohnes 2c. per qm Straßenpflaster.**

Nr. 583.

Ueber diese je nach der Beschaffenheit der Materialien, der Oertlichkeit, der Sorgfalt der Ausführung, der Größe des Betriebs 2c. begreiflicherweise sehr verschiedenen Kosten lassen sich folgende Angaben zusammenstellen. Hiebei sind die 15—20 cm hohen Pflastersteine als zum Versetzen zugerichtet und an der Baustelle vorhanden angenommen. Für

den zur Unterlage und zum Uebersanden des Pflasters nöthigen Sand ist überall 0,15 cbm per qm angenommen. Die in Betracht kommende Arbeit umfaßt: Das Planiren des Sandbettes, das Beibringen der Steine und des Sandes aus der Nähe (ca. 10—20 m Entfernung), das Setzen der Steine nach der Schnur in regelmäßigen Reihen, das zweimalige Stampfen und das Uebersanden des Pflasters.

1) Nach Wach erfordert 1 qm Steinpflaster mit rechtwinkelig zugerichteten Bruchsteinen oder mit 21 cm großen Steinwürfeln, reihenförmig in Sand gesetzt und gestampft:

	M.
a) 0,15 cbm Sand nach Nr. 56 à 4 M.	—,60
b) 0,208 Pflasterertagschichten à 4 M.	—,83
c) 0,208 Handlangertagschichten à 2,5 M.	—,52
d) $\frac{1}{10}$ von b) und c) für Geschirr und Aufsicht	—,14
	2,09

2) Nach den in den Jahren 1867—1871 vom Verfasser bei Herstellung von Straßenpflaster aus Ramelsbacher Melaphyr in der vorderen Rheinpfalz gemachten Erfahrungen kostete bei vorhandenen regelmäßig gerichteten Pflastersteinen der Sorte b) (Nr. 580) 1 qm zu pflastern, 2mal zu stampfen und zu übersanden incl. Sandlieferung 1,26 M.; wegen inzwischen eingetretener Preissteigerung um $\frac{1}{4}$ zu erhöhen, sohin (vgl. Nr. 590 Bem.) 1,58

3) Schwatlo gibt an für die Neupflasterung mit gewöhnlichen Feldsteinen excl. Herstellung des Planums und Lieferung der Steine . . . . . . 1,— M.
hiezu nach Nr. 8 für Planirung . . . . . – ,15 M.
Summa . 1,15 M.

Mit Rücksicht auf regelmäßiges Straßenpflaster um $\frac{1}{4}$ höher 1,44

Latus . 5,11

		M.
	Uebertrag .	5,11
4) Busch gibt an: 1 qm Pflaster in rauhen Schichten erfordert:		
0,25 Pflasterertagschichten à 4 M.	1,— M.	
0,15 Handlangertagschichten à 2,5 M. . . .	—,37 M.	
0,15 cbm Sand à 4 M.	—,60	1,97
5) Nach Nr. 582 kostete 1888 in München an Sand und Arbeitslohn:		
1 qm Granitwürfelpflaster 1,55 M.; wegen Preissteigerung um $\frac{1}{4}$ zu erhöhen		1,94
6) 1 qm unterwinkeltes Granitpflaster desgleichen 2,2 M.; wegen Preissteigerung um $\frac{1}{4}$ zu erhöhen . .		2,64
7) 1 qm Granitbruchsteinpflaster kostete 3,5 M.: wegen Preissteigerung um $\frac{1}{4}$ zu erhöhen		4,40
8) In Nürnberg rechnet man per qm Straßenpflaster durchschnittlich für Sand 0,5 M., Transport der Materialien 0,5 M., Arbeitslohn 1 M., zusammen		2,—
	Summa .	18,06
	Mittel .	2,25

Die Angaben bewegen sich zwischen 1,44 M. und dem Dreifachen 4,40 M.; im Mittel kann man 2,25 M. per qm annehmen.

C. Fertiges Straßenpflaster.

Da die Kosten der Pflastererarbeiten hauptsächlich vom Preis des Steinmaterials, den Kosten der Bearbeitung resp. der Härte desselben und des Transportes abhängen, auch es vortheilhafter ist, sich die Steine in zugerichtetem Zustande an den Bauplatz zu bestellen, so sind in den folgenden Preisentwickelungen die Kosten der an den Platz gelieferten zum Versetzen fertig zugerichteten Pflastersteine als bekannt vorausgesetzt worden, dagegen die Kosten des Sandes und der Arbeit besonders berechnet und am Schluß einige Angaben

über die gegenwärtigen Pflasterpreise an verschiedenen Orten beigefügt.

Nr. 584.

1 qm Straßenpflaster aus hartem Sandbruchstein z. B. aus Wendelsteiner Sandsteinen von 13 auf 13 cm am Haupt, oder 0,0169 qm Größe, 15—20 cm hoch, im Sand gesetzt, incl. Planiren des Platzes, Beischaffen der Materialien aus höchstens 10 m Entfernung, Stampfen und Uebersanden des Pflasters, ohne Schuttbeseitigung, erfordert in Nürnberg:

a)	bei circa 1,3 cm weiten Fugen sind $1 : 0{,}143^2 = 49$ und mit Abfall 51 Stück rechtwinklig zugerichtete etwas unterwinkelte Steine obiger Dimensionen nöthig, 1000 Stück loco Nürnberg nach Nr. 581 d) à 100 *M.*	*M.* 5,10
b)	Sand und Arbeitslohn nach Nr. 583 zusammen . .	2,25
	Summa Nr. 584 .	7,35

Nr. 585.

1 qm Straßenpflaster aus regelmäßig im Winkel behauenen Dioritsteinen 16 auf 10 m am Haupt groß, 16 cm hoch, im Uebrigen wie bei Nr. 584 erfordert in Nürnberg:

a)	bei 1,3 cm weiten Fugen $1 : (0{,}113 \times 0{,}173) = 51$ Stück und mit Abfall 53 Stück, wie oben angegeben, zugerichtete Steine, 1000 (nach Nr. 581 c) à 220 *M.* .	*M.* 11,11
b)	Sand und Arbeitslohn nach Nr. 583 zusammen . .	2,25
	Summa Nr. 585 .	13,36

Nr. 586.

1 qm Straßenpflaster aus regelmäßig gehauenen jedoch etwas unterwinkelten Dioritsteinen sogen. Dioritköpfen, am Haupt 17 auf 17 cm groß, 14 cm hoch, am Boden 14 auf 14 cm groß, im Uebrigen wie bei Nr. 584, erfordert in Nürnberg:

a) bei 1,3 cm weiten Fugen 1 : 0,183² = 30 und mit Abfall 32 Steine, 1000 nach Nr. 581 b) à 310 *M.*	.	*M.* 9,92
b) Sand und Arbeitslohn nach Nr. 583 zusammen	. .	2,25
Summa Nr. 586	.	12,17

Nr. 587.

1 qm Straßenpflaster von regelmäßig gehauenen etwas unterwinkelten sogen. Granitköpfen, am Haupt 17 auf 17 cm im □ groß, 14 cm hoch, am Boden 14 cm im □, im Uebrigen wie bei Nr. 584 erfordert in Nürnberg:

a) bei 1,3 cm weiten Fugen 1 : 0,183² = 30 und incl. Abfall 32 Stück Steine 1000 nach Nr. 581 à 340 *M.*	*M.* 10,58
b) Sand und Arbeitslohn nach Nr. 583 zusammen . .	2,25
Summa Nr. 587 .	12,83

Nr. 588.

1 qm Vilshofener Granitwürfelpflaster nach Nr. 579 a) die Steine 19 cm im Kubus groß, erfordert beispielsweise in München:

Wenn die Würfelreihen senkrecht zur Straßenaxe gestellt werden, sind 23 Steine per qm nöthig:

		M.
a) 1000 Stück ab Vilshofen kosten in der Zurichtung nach Nr. 579 a) franko München	.	618,--
b) Rollfracht auf 2 km in die Stadt 351 Ctr., 40 Ctr. à 4,27 *M.* (pag. 107 und 110)	.	37,96
1000 Stück kosten sohin in München am Bauplatz	.	655,96
c) 23 Stück per qm sohin	.	15,07
d) Sand und Arbeitslohn 2c. per qm nach Nr. 583 zus.		2,25
Summa Nr. 588	.	17,32

Nr. 589.

1 qm Vilshofener Granitköpfl-Pflaster nach Nr. 579 b) die Steine 16 cm im □, 15—16 cm hoch, etwas unterwinkelt, erfordert in München:

a)	1000 Steine = 200 Ctr. kosten nach Nr. 579 b) ab Vilshofen franko Bahnhof München	M. 380,—
b)	Rollfracht vom Bahnhof in die Stadt auf 2 km 200 Ctr. 40 à 4,27 M. (pag. 107 und 110) . . .	21,35
	1000 Steine kosten am Bauplatze in München . .	401,35
c)	Zu 1 qm Pflaster sind 31 Stück nöthig, diese kosten daher	12,44
d)	Sand und Arbeitslohn 2c. per qm nach Nr. 583 zus.	2,25
	Summa Nr. 589 .	14,69

Nr. 590.

1 qm Straßenpflaster aus Rammelsbacher Melaphyr, die Steine (Nr. 580), wie solche fallen, jedoch zum Versetzen gerichtet, durchschnittlich 17 cm lang, 13 breit, 17 hoch, etwas unterwinkelt, erfordert zur Zeit in der vorderen Pfalz:

a)	1 cbm kostet am Bauplatz	M. 17,—
	1 cbm gibt im Mittel 5,5 qm Pflaster, daher erfordert 1 qm an Steinen	3,09
b)	Sand und Arbeitslohn	2,25
	Summa Nr. 590 .	5,34

Nr. 591.

1 qm Straßenpflaster aus Rammelsbacher Melaphyr, die Steine, wie solche fallen, jedoch zum Versetzen hergerichtet, durchschnittlich 17 cm lang, 13 breit, 17 hoch, etwas unterwinkelt, erfordert in Straßburg:

a)	1 cbm solcher zugerichteter Steine kosten im Bruch zu Rammelsbach (Pfalz)	M. 17,—
b)	Bahnfracht vom Bruch bis Straßburg per Waggon à 200 Ctr. = 62,20 M., hievon per cbm, da 1 cbm durchschnittlich $\frac{1}{6}$ Waggonladung, $\frac{1}{6}$ mit	10,36
c)	Rollfracht per cbm = 35 Ctr. vom Bahnhof in die Stadt auf ca. 2 km nach pag. 107 und 110 mit Abladen 2c.	3,70
d)	1 cbm kostet sohin am Bauplatz in Straßburg . . .	31,06

e)	1 qm Pflaster erfordert, da der cbm Steine 6 qm Pflaster gibt $\frac{1}{6}$ hievon	*M.* 5,18
f)	1 qm erfordert an Sand und Arbeitslohn nach Nr. 583	2,25
	Summa Nr. 591 .	7,43

Nr. 592.

1 qm Straßenrinnenpflaster von regelmäßig gearbeiteten gut gefugten Sandsteinen aus den Brüchen bei Weidenthal in der Pfalz 0,20 m hoch, in Kiessand 0,15 m hoch, gesetzt, kostet:

		M.
a)	0,25 cbm Weidenthaler Mauersteine à 6 *M.*	1,50
b)	0,25 cbm Sand à 2 *M.*	—,50
	für das Richten der Steine, Pflastern, Stampfen und Uebersanden:	
c)	0,17 Tagschichten eines Pflasterers à 4 *M.*	—,68
d)	0,10 Tagschichten eines Handlangers à 2,5 *M.* . . .	—,25
e)	$\frac{1}{10}$ von c) und d) für Geschirr und Aufsicht . . .	—,09
	Summa Nr. 592 .	3,02

Nr. 593.

In Straßburg sind die Preise für neue Pflaster:

Bemerkung. Die Rheinkiesel, 15—20 cm groß, werden per Schiff auf dem Rhein-Rhone-Kanal von Hüningen (Basel) herabgeliefert.

		M.
a)	1 qm Pflaster mit gewöhnlichen Rheinkieseln auf eine neue 18 cm hohe Sandschichte	3,—
b)	1 qm Pflaster mit geköpften Rheinkieseln auf eine neue 18 cm hohe Sandschichte ohne Aufbrechen des alten Pflasters	4,50
c)	1 qm Pflaster mit kleinen geköpften Rheinkieseln auf eine neue 18 cm hohe Sandschichte ohne Aufbrechen des alten Pflasters	3,80
d)	Zulage für 1 qm Pflaster in groben, schwarzen (hydraulischen) Mörtel gesetzt	—,80

e)	1 qm neues Trottoir aus Mosaikpflaster in Mörtel gesetzt, 1 qm wenigstens 250 Steine enthaltend . . .	*M.* 5,—
f)	1 qm Rinnen aus St. Naborsteinen (Porphyrartiges Gestein 37 km von Straßburg, wovon 31 Bahn) gleichförmig 15 cm breit in 18 cm hohem Sandbett . . .	6,50
g)	1 qm desgleichen in hydraulischem Mörtel	7,50
h)	1 cbm Pflasterersand	3,—
i)	1 cbm Abtrag in Erde oder Kies zur Planirung der Straßen, Graben und Aufladen	—,50
k)	1 cbm Erde oder Kies zu laden und mit Schubkarren 30 m weit zu transportiren	—,30
l)	1 cbm desgleichen laden und 1500 m weit transportiren . . . . 1,— bis	1,20
m)	1 cbm Auffüllung beischaffen und stampfen	1,—

D. Arbeiten, welche beim Umpflastern alter Straßen vorkommen.

Nr. 594.

Pariser Erfahrungsresultate.

1 qm Pariser Straßenpflaster aus Sandsteinwürfeln von 16—18 cm Seite (von welchen bei 17 cm Seite und bei 1,6 cm weiten Fugen 29 Stück auf 1 qm gehen), auf ein neues Sandbett von 15 cm Höhe umzupflastern, erfordert:

a)	0,20 cbm Sand zur Unterlage, in die Fugen und zum Uebersanden à 3 *M.*	*M.* —,60
b)	0,05 Handlangertagschichten zum Herrichten der Unterlage à 2,5 *M.*	—,13
c)	Herstellung des Pflasters wie bei neueren Steinen und zwar: Beischaffen des Sandes und der Steine aus der Nähe, Setzen, Stampfen und Uebersanden des Pflasters incl. Nebenarbeit: 1 Meister à 5 *M.*, 6 Pflasterer	
	Latus .	—,73

	M.
Uebertrag .	—,73
à 4 M. und 6 Handlanger à 2,5 M., mit zusammen 44 M. fertigen täglich 100 qm Pflaster; 1 qm kostet sohin 44 : 100 = ...	—,44
d) Für Absperrung, Beleuchtung des Bauplatzes, Unterhaltung während der Garantiezeit ꝛc. ꝛc. $\frac{1}{10}$ von c) .	—,03
e) Zum Zurichten der mangelhaften Steine sind auf 100 qm 2 Tagschichten eines Steinzurichters nöthig à 4 M., zusammen 8 M.; 1 qm erfordert sohin	—,08
f) 0,018 Tagschichten eines Handlangers zum Beseitigen des Schuttes à 2,5 M.	—,04
Summa Nr. 594 .	1,32

Nr. 595.

1 qm Pariser Straßenpflaster aus Sandsteinwürfeln von 16—18 cm Seite auf ein neues Sandbett von 10 cm Höhe umzupflastern, wobei die defekten Steine auf 14 cm Seite nachgearbeitet werden, erfordert:

	M.
a) 0,14 cbm Sand zur Unterlage, in die Fugen und zum Uebersanden à 3 M.	—,42
b) c) d) und f) Arbeitslohn für Neupflastern und Nebenarbeiten, wie in Nr. 594 zusammen	—,64
e) Nachrichten von 42 alten Steinen, um ihnen 14 cm Seite nach jeder Richtung zu geben per qm, da für 1000 Stück 7½ Tage eines Steinzurichters à 5 M., in Summa 37,5 M., nöthig sind für 42 Stück oder per qm 0,042 × 40,785 abrundend	1,58
Summa Nr. 595 .	2,64

Nr. 596.

In Straßburg wird für Umpflastern gezahlt per qm:

	M.
a) Aufbrechen des Pflasters (Rheinkiesel 10—20 cm groß), Aussuchen und Aufsetzen der Steine	—,20

b) Aufbrechen von altem, ungeköpftem Pflaster und Versetzen in eine neue 18 cm hohe Sandschichte .		M. 1,—
c) desgl. in 8 cm hohe neue Sandschichte . . .		—,60
d) desgl. in alte Sandschicht		—,50
e) Aufbrechen von altem, geköpftem Pflaster, Zurichten der Steine und Versetzen in eine neue 18 cm hohe Sandschichte		1,50
f) desgl. in 8 cm hohe neue Sandschichte . . .		1,30
g) Aufbrechen von altem, ungeköpftem Pflaster, Köpfen, Zurichten und Versetzen der Steine in eine 18 cm hohe neue Sandschichte		2,—
h) desgl. in 8 cm hohe neue Sandschichte . . .		1,70
i) Aufbrechen von alten Trottoirsteinen, Umarbeiten und Versetzen in Mörtel	2 bis	3,—
Beschotterungsarbeiten.		
k) 1 cbm zerklopfte Pflastersteine (Rheinkiesel) vom Unternehmer geliefert	4 bis	5,—
l) Unzerklopfter Ausschuß von Pflastersteinen vom Unternehmer geliefert	2 bis	2,50
m) Zerklopfen von ausgeschossenen Pflastersteinen, welche der Stadt gehören	2 bis	2,50

Nr. 597.

Sonstige Erfahrungen über Pflasterreparaturen.

A. Aufbrechen von Pflaster und Beseitigen der Steine ꝛc.

1) Wach (Prag) 1874 gibt an:

1 qm altes Bruch- oder Kieselsteinpflaster in Sand aufzubrechen und die Steine auf nahegelegenen Stellen abzulagern, erfordert:

	M.
a) 0,030 Pflaserertagschichte für Aufbrechen à 3,8 M. .	0,114
b) 0,069 Handlangertagschichte für Beseitigung der Steine à 1,8 M.	0,124
c) $\frac{1}{10}$ von a) und b) für Geschirr und Aufsicht ꝛc. . .	0,024
Summa Nr. 597 (1) .	0,262

2) Sergent Paris gibt an:

1 qm altes Straßenpflaster aufzubrechen, die Steine zu sortiren und auf die Fußbank zu beseitigen $\frac{1}{60}$ Tagschichte eines Handlangers à 4 *M.* Mit Rücksicht auf inzwischen eingetretene Preissteigerung jetzt $\frac{1}{3}$ mehr zu rechnen . . —,07 (Der geringe Ansatz erklärt sich durch den großen Betrieb.) *M.*

B. Planirung der Unterlage.

3) Nach Wach (Prag 1874) erfordert:

1 qm Planiren der zu pflasternden Fläche mit stellenweisem Abgraben, Anschütten und Stampfen, aber ohne Au- und Abfuhr des Erdreiches: *M.*

0,092 Handlangertagschichte à 2,5 *M.*	—,23
$\frac{1}{10}$ hievon für Geschirr und Aufsicht	—,02
Summa Nr. 597 (3) .	—,25

4) Sergent Paris rechnet hiefür nur (vgl. Nr. 594 b):

0,05 Handlangertagsch. à 2,5 *M.* = 0,13 *M.* Hiezu wegen inzwischen eingetretener Preissteigerung $\frac{1}{3}$ mehr . . . . —,17 *M.*

C. Umpflastern alter Straßen.

5) Nach Wach (Prag 1874) erfordert:

1 qm altes Bruch- oder Kieselsteinpflaster, in Sand aufzubrechen, die Unterlage zu planiren, das Pflaster neu herzustellen und zu stampfen (ob incl. Richten der nöthigen Steine und Uebersanden, mit oder ohne Sand, ist nicht gesagt): *M.*

a) 0,139 Pflasterertagschichten à 4 *M.*	—,56
b) 0,185 Handlangertagschichten à 2,5 *M.*	—,46
c) $\frac{1}{10}$ von a) und b) für Geschirr und Aufsicht	—,10
Summa Nr. 597 (5) .	1,12

6) Derselbe berechnet ferner:

1 qm altes Steinwürfelpflaster in Sand, Aufbrechen, Planiren der Unterlage, neu Pflastern und Stampfen erfordert:

	M.
a) 0,278 Pflasterertagschichten à 4 M.	1,11
b) 0,278 Handlangertagschichten à 2,5 M.	—,90
c) $\frac{1}{10}$ von a) und b) für Geschirr und Aufsicht	—,20
Summa Nr. 597 (6) .	2,21

7) In der vorderen Pfalz wird bezahlt für:

1 qm altes Straßenpflaster von sehr hartem Albers-Granit aufzubrechen, die nöthigen Steine auf 14—15 cm am Haupt und 16 cm Höhe zu richten, versetzen, 2mal zu stampfen und zu übersanden excl. 1,5 M., incl. Sand 1,8 M.

(Vergl. auch die Preise in Nr. 583, 594, 595, 596.)

E. Allgemeine Erfahrungen über Straßenpflaster in großen Städten.

Nr. 598.

Nimmt man im Mittel 16 M. für den qm neues Pflaster an, ferner, daß nach 8 Jahren eine Umlegung à 2 M. per qm und nach 8 Jahren eine vollständige Erneuerung nöthig ist, sowie, daß die in 16 Jahren vorkommenden Reparaturen durch das gewonnene alte Material gedeckt werden, so berechnen sich die jährlichen Unterhaltungskosten eines guten Plasters per qm und Jahr auf 1,125 M.

Asphaltpflaster kostet in Paris zur Zeit:	M.
1 qm 0,05 m stark, gepreßt	11,24
1 qm Betonunterlage 0,15 m stark	4,33
	15,57

Bei ungemein großem Verkehr:	
1 qm Asphalt 0,06 m stark	12,85
1 qm Beton 0,20 m stark	5,63
	18,48

1 qm Pflaster aus Asphaltplatten, 0,25 m lang und breit, 0,05 m stark, ohne Betonunterlage, kostet 11—12 M.

Das Holzpflaster in Paris besteht aus 0,15 m starker Betonunterlage und 0,15 m hohen in Kreosot getauchten Blöcken aus

Föhrenholz und kostet 1 qm 18,47 *M.* Dabei wird eine Dauer von 18 Jahren angenommen.

(Wochenblatt für Baukunde 1887.)

Die Frage, ob Holz- oder Asphaltstraßen das Steinpflaster zur allseitigen Befriedigung und mit finanziellem Vortheil ersetzen können, ist noch nicht endgiltig entschieden.

F. Straßentrottoirsteine, Randsteine.

Nr. 599.

1) Die Thonwaaren- und Chamottesteine-Fabrik von Utzschneider und Ed. Jaunez in Saargemünd liefert folgende Platten, Pflaster- und Trottoirsteine zu den beigesetzten Preisen, diese franco Bahnhof Saargemünd, mit freier Verpackung (Emballage in Kisten billigst berechnet):

a) Platten.

Form und Benennung	Länge	Breite	Dicke	Stückzahl auf 1 qm	Ungefähres Gewicht von 1 qm	Farbe	Preis per 1 qm
	cm				kg		*M.*
Viereckige	20	20	2,5	25	51	weiß, gelb, roth, braun, schwarz	3,20
"	16	16	2,0	39	40		
Sechseckige Platten .	19,5	19,5	2,0	40	40		
Achteckige Platten .	20	20	2,5	25	58	"	3,60
Dazu gehörige kleine Vierecke	6,5	6,5	2,5	25			
Sechseckige mit Zwischen-Vierecken .	19,5	17	2,0	40	40	"	3,20
Friese zu den Einfassungen . . .	20	4 bis 16	2,5	—	51	"	3,20

b) Pflaster- und Trottoirsteine.

Diese sind theils glatt mit gebrochenen Kanten oder gerippt oder haben parallel zu jeder Seite der Platte durch ihre Mitte laufende Kreuzfugen auf der Oberfläche, so daß die Platte in vier kleine Plättchen getheilt erscheint. Sie werden zu Durchfahrten, Pferdeställen, Bräuereien, Arbeitsräumen, Bahn-Perrons, Trottoirs ꝛc. verwendet.

Form oder Benennung	Länge	Breite	Dicke	Stückzahl auf 1 qm	Ungefähres Gewicht von 1 qm	Farbe	Preis per 1 qm
	cm				kg		ℳ.
Sämmtliche . . .	14,2	14,2	3,6	50	80	gelb oder	3,—
Platten	15,8	15,8	4,0	40	80	schwarz	3,15
Rinnsteine . . .	14,2	14,2	5,0	50	108	„	3,60

Für größere Dicke steigt der Preis um 0,6 ℳ. pro Centimeter; über 5 cm Stärke werden keine Platten gefertigt.

Alle diese Platten sind, wie die Atteste der Techniker bezeugen, glashart, höchst dauerhaft und behalten jahrelang ihre rauhe Oberfläche. Sie werden auf festgestampfte Sandbettung in Cementmörtel gelegt.

Außer den vorbeschriebenen werden in St. Johann, Sinzig und mehreren anderen Orten derartige Platten in sehr guter Beschaffenheit gefertigt.

2) Cementplatten. Dieselben werden in vielen Fabriken gefertigt und kostet

	ℳ.
1 qm glatte oder gerippte Platten, 2,5 cm stark . . .	3 bis 4
1 qm Trottoirplatten, 6 cm stark	5 bis 6

3) Trottoirsteine aus der Fabrik von A. Wenz in Großhesselohe bei München.

a) Trottoirsteine, glatt oder gerippt, 21 cm lang und breit, 4,2 cm stark; 22 Stück pro 1 qm; 1 Stück wiegt 4 kg.

100 Stück kosten:		M.
Qualität	Ia	10,50
„	Ib	9,50
„	II	9,—
„	III	8,—

b) Einfahrt- oder Stallsteine, 21 cm lang und breit, 6,3 cm stark; 22 Stück per 1 qm; 1 Stück wiegt 5,5 kg.

100 Stück kosten:		M.
Qualität	Ia	16,50
„	Ib	15,—

c) Rinnen 21 cm lang und breit, 7,5 bis 8 cm stark, mit 2 und 4 cm Vertiefung; 1 Stück wiegt 6 kg.

100 Stück kosten 18 M.

Preise verstehen sich ab Bahnhof Großhesselohe bei München.

Nr. 600.

1 qm Plattenbeleg von glatten Großhesseloher glashart gebrannten Trottoirklinkern, I. Qualität, 21 cm im □ groß, 4,2 cm dick, in Cement verlegt, erfordert:

	M.
a) $1{,}0 : (0{,}21)^2 = 22{,}6$ Stück und mit Abfall 23 Stück Trottoirklinker, 100 à 10,5 M.	2,42
b) 24 Liter (vgl. Nr. 127) Cementmörtel (1 Cement 3 Sand) nach Nr. 66 1 cbm 42,77 M.	1,03
c) 30 Liter Sand, wie bei Nr. 127, per cbm 4 M. . .	1,20
d) Arbeitslohn, wie bei Nr. 127 = 0,24 Tagschichten eines Maurers à 3 M.	—,72
e) 0,12 Tagschichten eines Handlangers à 1,7 M. . . .	—,20
f) $\frac{1}{10}$ von c) und d) für Geschirr und Aufsicht	—,09
Summa Nr. 600 .	5,66

Nr. 601.

G. Asphalt-Arbeiten.

Nach Sapper's Taschenbuch 1888 wiegt ein Brod Asphalt 25 kg und beträgt der Wagenladungspreis ab Travers für 100 kg	ℳ 5,60
Erdpech (Goudron) in Fässern zu 230 kg	20,—
Je nach Qualität 100 kg bis	32,—

Für 1 qm Asphaltbelag von 15 mm Dicke rechnet man 27,75 kg Asphalt und circa 5 % Erdpech, sowie 50 % reinen gewaschenen Sand.

	ℳ		
Je nach Ausdehnung der ganzen Arbeit kostet 1 qm Asphaltbelag	4,—	bis	6,—
Gußasphalt auf Trottoirs kostet bei 20 mm Stärke	4,—	bis	5,—
Hiezu 10 cm Betonunterlage	1,20	bis	1,70
Asphaltboden für Terrassen sammt Latten, 25 bis 30 mm Cementguß und 18 bis 20 mm Asphalt, per 1 qm	9,—	bis	10,50
Isolirschichten auf Mauern von gegossenem Asphalt, per 1 qm	3,—	bis	3,50
Asphaltisolirplatten, biegsam, zum Abdecken von Fundamentmauern, Gewölben 2c. 2c., per 1 qm	2,20	bis	2,50
Asphaltabortrohre, 2 m lang, 21 bis 29 cm weit, per 1 qm	5,80	bis	8,50
Abzweigungen			2,50
Setzschüsseln von Asphalt, per Stück			3,50
Asphaltlösung für feuchte Wände, per 1 Liter .			1,60
Asphaltpapier, desgl., per 1 qm			—,30
Asphaltbeton für Maschinenfundamente, 1 cbm .	50,—	bis	80,—

H. Uferpflaster bei Rheinbauten.

Nr. 602.

1 qm Böschungspflaster zu den Bauten am Oberrhein, aus möglichst großen Sand- oder Kalkbruchsteinen, von 20—25 cm Dicke, polygonartig hergestellt, wobei die am Bauplatz vorhandenen ziemlich regelmäßigen Steine mit dem Hammer etwas nachgearbeitet

werden müssen, auf Rheinkies gesetzt, mit gut ausgekeilten Fugen, erfordert 1887:

	M.
a) 0,30 cbm Bruchsteine im Mittel incl. Aufsetzen à 8 M.	2,40
b) 0,20 cbm Rheinkies zur Unterlage, mit Schiffen beigefahren im Mittel à 1 M.	—,20
c) 0,20 Tagschichten eines Pflasterers à 3,5 M.	—,70
d) 0,05 Tagschichten eines Handlangers à 2,5 M. . . .	—,13
e) $\frac{1}{10}$ von c) und d) für Geschirr und Aufsicht	—,08
Summa Nr. 602 .	3,51
Kosten des Kieses sammt Arbeitslohn	1,03
Kosten des Arbeitslohnes allein	—,91

Nr. 603.

1 qm Böschungspflaster an den bayerischen Rheinbauten, aus Sandbruchsteinen, in regelmäßigen auf die schmale Kante gesetzten horizontalen Schichten von 10—20 cm Breite, die Steine 20—30 cm in die Böschung hineingreifend, mit dem Hammer zugerichtet, in Rheinkies versetzt, erfordern:

	M.
a) 0,42 cbm Bruchsteine incl. Aufsetzen ins Metermaß, à 9 M.	3,78
b) 0,20 cbm Rheinkies zur Unterlage, mit Schiffen beigefahren, à 1 M.	—,20
c) 0,34 Tagschichten eines geübten Rheinbauarbeiters zum Richten der Steine mit dem Hammer, am Haupt, an den Stoß- und Lagerfugen, à 3,5 M.	1,19
d) 0,17 Tagschichten eines geübten Rheinbauarbeiters zum Versetzen der Steine in Rheinkies, à 3,5 M.	—,60
e) 0,10 Tagschichten eines Handlangers zum Beschaffen der Steine aus 10—20 m Entfernung und sonstigen Hilfsleistungen, à 2,5 M.	—,25
f) $\frac{1}{10}$ von c), d) und e) für Geschirr und Aufsicht . .	—,20
Summa Nr. 603 .	6,22
1 qm erfordert an Kies und Arbeitslohn	2,44
1 qm erfordert an Arbeitslohn allein	2,24

XIII. Verschiedenes.

A. Preise von Baumaschinen und Geräthen als: Winden, Flaschenzüge, Hebkrahnen, Brückenwagen, Handrammen, Mörtel- und Baggermaschinen, Straßenwalzen, Handpumpen.

Nr. 604.

Winden.

1) Stangenwinden je nach Schwere auch Wagen- oder Lokomotivwinden genannt, in saubeꝛster Ausführung. Die gehobelte Zahnstange ist 5,2 × 3,2 — 6,5 × 3,9 — 7,1 × 4,5 cm stark; das Gewicht der Winden variirt von 60, 80, 100, 120, 150 bis 200 Pfund. Nach Sapper's Taschenbuch f. B. für 1888. Dieselben kosten:

A. Mit einfachem Getriebe.

Tragkraft	1000 kg	2000 kg	3000 kg	4000 kg	5000 kg
	M.				
Hubhöhe 0,7 m . .	32	36	42	51	59
„ 0,8 m . .	36	41	49	58	63
„ 0,9 m . .	41	45	57	64	71
„ 1,0 m . .	45	52	65	72	79

B. Mit doppeltem Getriebe.

Tragkraft . . .	3000 kg	4000 kg	5000 kg	6000 kg	8000 kg	10000 kg
	M.					
Hubhöhe 0,8 m .	56	63	70	79	95	120
„ 0,9 m .	64	72	79	84	106	134
„ 1,0 m .	69	80	84	94	119	149

C. Zimmermannszugwinden,

pro kg 2 M., so daß eine mittlere Winde auf 40 bis 50 M. zu stehen kommt.

2) Doppelte Zugwinden mit gehärteter Stange per 1 kg 2 M. Eisenbahnzugwinden mit gehärteter Stange per 1 kg 2 M.

3) Eisenbahn-Wagenwinden, 1spännig 20 M., 2spännig 25 M., 3spännig 30 M., 4spännig 35 M. Doppelte die Hälfte mehr.

4) Steinwinden mit starkem Beschlage, gehärtet; Stange pro Nummer 5 M.

5) Schleusenwinden, einfach per kg 2 M. Doppelte die Hälfte mehr.

6) Schraubenwinden:

Hebekraft Ctr.	Länge m	M.
40	0,76	80
80	0,79	90
120	0,81	100
160	0,84	130
200	0,86	160
240	0,89	180
320	0,94	300
400	0,99	360

Nr. 605.

Flaschenzüge.

1) Differential-Flaschenzüge solidester Ausführung, an welchen die Last in jeder Höhe ohne Gefahr ruhig hängen bleibt; Gestell von Schmiedeisen.

Tragfähigkeit in Centner	5	10	20	30	40	60	80
Preis per Flaschenzug in M.	18	27	38	48	63	126	—
bis	—	35	50	—	70	150	350
Preis per m Lastkette in M.	1,5	1,5	2,5	2,5	2,7	3,6	—
bis zu	—	—	3,5	3,5	5,0	5,5	7,5

Die Hubhöhe bedingt die Länge der Kette, welche etwas mehr als doppelte Hubhöhe beträgt, wenn die Kraft oben, und etwas mehr als vierfache Hubhöhe, wenn die Kraft unten wirkt.

2) Seilflaschenzüge mit Holzfutter, zum Schutz der Seile, Gestell wie bei den Differentialflaschenzügen aus Schmiedeisen.

Rollendurchmesser mm	40	50	60	70	80	90	100	120
Seilstärke mm	10	12	15	17	20	23	27	28
Tragkraft kg	150	250	500	750	1000	2000	2500	3500
Preis per Paar in M.								
mit 3 Rollen	12,70	15,60	19,20	24,50	30,50	38,20	47,—	71,—
mit 2 Rollen	12,—	14,50	18,—	21,—	27,50	33,50	41,50	57,—
Preis per m Seil . . .	—,30	—,30	—,40	—,45	—,65	—,85	1,15	1,20

3) Kettenflaschenzüge, ganz aus Schmiedeisen mit drehbarem Hacken, haben den gleichen Preis wie die Seilflaschenzüge von gleicher Tragfähigkeit.

Preis der Kette Nr. 605.

Nr. 606.

Aufzugmaschinen.

1) Gußeiserne Aufzugmaschine, feststehend, zum Heben von Lasten, oder auf Durchlaßjoche an Schiffbrücken ꝛc., die Bremse wirkt durch Aufschrauben eines Handrades.

	Rädervorgelege							
	einfach				doppelt			
Tragfähigkeit direkt von der Welle in Centner . . .	10	20	30	40	50	80	120	200
detto mit 2- bis 3-rolligem Flaschenzug	30	60	90	120	150	240	360	600
Annäherndes Gewicht in kg	120	140	190	340	360	700	300	900
Preis mit Bremse in *M*	85	100	125	200	230	400	475	550
Ohne Bremse . .	70	80	105	170	200	360	435	500

2) Desgleichen etwas stärker gebaut, mit Trommel für Drahtseile mehr 40 bis 90 *M*.

3) Gußeiserne Aufzugmaschinen (Kabel) solider Construktion, mit 4 Laufrädern auf einem Schienengeleise laufend, mit guten Hebelbremsen versehen, mit 2, 3, 4 Vorgelegen 2c. zu Versetzgerüsten passend; die gußeisernen Seitenstücke durch schmiedeiserne Stangen verbunden; Kurbellänge 45 cm; Achsendurchmesser 5,0—8,0—12,0—12,5 cm.

a) Mit Handbetrieb.

Tragfähigkeit direkt von der Welle in Ctr. .	50	80	120	200
Annäherndes Gewicht in kg	460	820	930	1040
Mit Vorwärtsbewegung in *M*	360	515	600	700
Ohne Vorwärtsbewegung	320	470	550	640
Mit Trommel für Drahtseile mehr . . .	40 bis 90 *M*			

Sämmtliche Nummern mit starken Bremsen und Sperrrad.

b) Fahrbare Dampfwinden.

	1 Cylinder				2 Cylinder			
Pferdekraft der Dampfwinde	2	4	6	12	2	4	6	12
Doppeltes Vorgelege Gewicht in kg . .	800	1600	2400	4800	—	1600	2400	4800
Preis in *M* . . .	1900	2725	3675	6500	—	3000	4000	7000

c) Dampfkabel.

Cylinderdurchmesser 130 bis 200 mm.
Preis 3000 bis 4000 *M.*

Nr. 607.

Krahne.

1) Feststehende Schiffs- oder Werftkrahne mit einfachem und doppeltem Vorgelege, starker Bremse, gedrehter Laufbahn, justirbarem Contregewicht, eichenem Ausleger, Kette mit beweglicher Rolle, kosten:

Tragfähigkeit in Centner . . .	20	50	100	200	300
Preis incl. Kette in *M.*	600	800	1600	3000	4000

2) Transportable Krahne gleicher Construktion wie oben, auf einem Eisenbahnwagengestelle laufend, die geprüfte Kette bis zu den Schienen reichend, kosten:

Tragfähigkeit Ctr.	12	20	40	60	80	100	120	160	200	240
Ausladeradius m	2,4	2,4	3,0	3,6	3,6	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3
Preis, gußeiserne Räder ohne Federn. *M*	650	700	950	1200	1800	2400	3000	3600	4400	5000
Preis, schmiedeiserne Räder mit Federn. *M*	haben einf. Vorgelege			1800	2400	3000	3600	4400	5000	—

Schmiedeiserne Klauen zum Greifen auf den Schienen, 36—69 *M.* extra per Krahn.

3) Dampfkrahne liefert unter Andern die Mannheimer Maschinenfabrik, ferner Duisburger Maschinenfabrik, Gebrüder Weismüller Bockenheim-Frankfurt.

Nr. 608.

Brückenwaagen.

Die Maschinenfabrik von Garvens in Wülfel-Hannover liefert Brückenwaagen nach dem Centesimal- sowie nach dem Laufgewichtssystem zu nachstehenden Preisen:

a. Centesimalsystem.

Brücke		Wiege- kraft	Preis	Mit Hilfslauf- gewicht bis 200 kg mehr	Aichgebühren für	
Länge	Breite				Waage	Hilfslauf- gewicht
m		kg	ℳ			
4,0	2	5000	900	35	6,50	—,75
4,8	2	7500	1025	35	9,50	—,75
5	2,2	7500	1075	35	9,50	—,75
5	2	10000	1200	35	11,50	—,75
5	2,2	10000	1225	35	11,50	—,75
5	2,2	15000	1450	35	16,50	—,75
5	2,2	20000	1750	35	21,50	—,75

b. Laufgewichtssystem.

Brücke		Wiege- kraft	Preis	Mit Eisenblech- verschlußkasten für die Wiegvorrichtung mehr	Aich- gebühren
Länge	Breite				
m		kg	ℳ		
4	2	5000	1000	50	7,75
4,8	2	7500	1150	50	10,75
5	2,2	7500	1200	50	10,75
5	2	10000	1325	50	12,75
5	2,2	10000	1350	50	12,75
5	2,2	15000	1600	60	17,75
5	2,2	20000	1850	60	22,75

Die Waagen sind ganz aus Eisen, nur die Abdeckung der Brücke aus Eichenholz, mit Vorrichtung zur vollständigen Entlastung der Schneiden. Für das gemauerte Fundament sind 250 bis 500 ℳ, für Montirung 100 ℳ zuzurechnen.

Fundamentplan wird nach Bestellung unentgeltlich geliefert. Preise verstehen sich ab Hannover.

Nr. 609.

Ramm-Maschinen.

1) Eine gewöhnliche Handzugramme (Schlagwerk) für 16 Arbeiter mit 5,70 m hoher Laufruthe, 2 ebenso hohen Spreizstangen, einem 20 Pfund schwerem Rammtau und einem 5 Ctr. schweren Rammbär von Gußeisen kostet nach Wach 205 *M.*

Die Unterhaltung einer solchen Handzugramme erfordert bei ununterbrochenem Betrieb in 11 Arbeitstagen beim Einrammen von etwa 100 Stück 25—30 cm starken Rundpfählen, welche in festem steinigen Boden 1,60—1,90 m tief eindringen, an Unterhaltungskosten:

	M.
	61,20
also per Tag	5,56

2) Eine sog. Kunstramme, deren 10 Ctr. schwerer gußeiserner Bär mittelst einer Winde etwa 5,70 m hoch gehoben und alsdann durch eine Hebezange ausgelöst und zum Niederfallen gebracht wird, die Laufruthen blos zum senkrechten Einrammen der Pfähle eingerichtet, der Bär zwischen den Laufruthen mittelst 8 angegossener Pratzen laufend, der Bügel am Bär geschmiedet, um für den Fall der Beschädigung erneuert werden zu können, kostet neu mit Rammtau und allem Zubehör nach Wach:

	M.
	576,—

3) Dampframmen mit endloser Kette von Menk und Hambrock in Ottensee bei Altona.

Pferdekraft	Gerüsthöhe	Gewicht der ganzen Ramme	Bärgewicht	Schläge per Minute bei 1—5 m Fallhöhe	Preis
	m	kg			ℳ
3	12	5000	800	11	5000
5	14	9000	1200	12	7000
8	16	14000	1800	12	9750

Für das Einschlagen eines Pfahles mit gleichzeitiger Wasserspülung eignen sich Rammen mit direkt wirkendem Bär am besten. Die Preise der Letzteren sind:

3 Pf.=K.	5 Pf.=K.	8 Pf.=K. d. D. K.
ℳ 5500	ℳ 7500	ℳ 9500

Nr. 610.

Mörtelmaschinen von Schuhmacher in Köln.

Nr.		Mörteltrommel Durchmesser	Mörteltrommel Höhe	Liefert Mörtel für Maurer	Preis
		m	m	cbm	ℳ
1	Für Handbetrieb 1 bis 2 Mann	0,60	0,80	10 bis 20	420
2	Für Maschinenbetrieb 1 Pferdekraft	0,60	0,80	30 bis 35	420
3	Für Pferdebetrieb 1 Pferd	0,85	1,10	30 bis 35	595
4	Für Pferdebetrieb mit Göpel 1 Pferd	0,85	1,10	45 bis 60	900
5	Für Maschinenbetrieb 1½ bis 2½ Pferdekraft . .	0,85	1,10	60 bis 100	675

	M.
Mörtelkästen aus Stahlblech kosten per Stück	9,—
Mörteleimer	2 bis 3
Eiserne Schubkarren	17,—
Schnelltrockner mit Koakskorb bei 1,20, 1,50, 1,70 m Höhe	
	M. 38,— 52,— 70,—

Nr. 611.

Baggermaschinen.

a. Mit Handbetrieb.

1) Am Rhein-Marnekanal ist seit 15 Jahren eine Handbaggermaschine im Betrieb, welche incl. der 2 Tragschiffe und zweier Transportschiffe 8760 M. kostete. Dieselbe liefert aus einer Tiefe von 1,60 m, bei einer Bedienung von vier Arbeitern in 10 Arbeitsstunden 50 cbm Schlamm.

2) Eine ähnliche Maschine ist beim Breuschkanal nächst Straßburg im Betrieb, welche ohne Transportkähne 3360 M. kostete.

Bei einer Bedienung von 10 Mann fördert dieselbe in 10 Stunden 32 cbm Schlamm aus einer Tiefe von 1,6 m.

Da die Leistungsfähigkeit aller Baggermaschinen, nach der großen Verschiedenheit des Grundes sich ändert, so lassen sich allgemeine Normen hierüber nicht feststellen.

b. Mit Dampfbetrieb.

Im Hafen zu Lindau ist eine Baggermaschine im Betrieb, welche 11,800 M. gekostet hat. Die dazu gehörige 6pferdige Lokomobile kostete 4200 M. Zwei eiserne Transportkähne zu 7 cbm Tragkraft à 2500 M., zusammen 5000 M. Die Maschine erfordert eine Bedienung von 6 bis 7 Mann und fördert im Tage 30 cbm Schlamm und lockeren Kies aus einer Tiefe von 2,5—3 m. Bei einigermaßen festem Untergrund nimmt die Leistungsfähigkeit sehr schnell ab.

Nr. 612.

Straßen-Walzen.

1) Eine gewöhnliche gußeiserne Straßenwalze, diese selbst von 1,57 m Durchmesser, 1,80 m Länge, 0,08 m in Gußeisen dick, die schmiedeiserne Axe 0,072 m stark, die Walze innerhalb eines horizontalen 3,45 m langen, 2,0 m breiten, 0,20 m hohen hölzernen Rahmens laufend, mit einem Kasten zur Belastung der Walze, vorn und hinten je einer Deichsel rc. erfordert:

	M.
a) An Gußeisen: Einen Cylinder mit 2 Verstärkungsrippen 3411,5 kg, 2 Achsenkreuze (Speichen) 506,0 kg, 2 Lager des Cylindermantels 65,5 kg, 2 Lager des Ballastkastens 49,5 kg, 4 Gegengewichte der Schlickeisen (Schabvorrichtung) am Cylinder 31,0 kg, 2 Lager zu den Bremsschrauben 11,0 kg, zusammen 4074,5 kg Gußeisen à 26 M. für 100 kg	1059,37
b) An Schmiedeisen: zu Winkeleisen, 4 Schlickeisen mit 4 Hacken und 4 Bolzen, 2 Deichselbeschläge, eine gedrehte Welle, Beschläge des Ballastkastens, Bolzen, Bremsschrauben sammt Schlüssel, 2 kompleten Kettenzügen, 2 Schraubschlüsseln rc., zusammen 341,43 kg à 0,90 M.	307,29
c) 2 messingene Lager zur Welle, zus. 10,5 kg à 4 M.	42,—
d) An Eichenholz zu den 2 Deichseln 5,0 m lang, 0,13 m stark, 2 Langschwellen des Gestells à 3,45 m lang, 0,16 auf 0,21 stark, 2 Riegel à 1,60 × 0,16 × 0,21; 4 Zangen à 2,0 × 0,16 × 0,21; 2 Bremsbohlen, zusammen 0,94 × 0,79 × 0,10, zus. 0,8514 cbm, hiezu endlich der in der Cylinderaxe innerhalb der Walze hängende halbcylinderförmige Ballastkasten = 0,1020 cbm, zus. 0,9534 cbm Eichenholz à 120 M.	114,34
e) 3maliger Oelfarbanstrich des Holzwerkes (blau) und des Eisens (schwarz)	24,—
Summa Nr. 612 .	1547,—

2) Straßenwalzen mit Pferdebetrieb sollen bis zu 6000 kg belastet werden und kosten in dieser Stärke ungefähr 1800 *M.*

Straßenwalzen mit Dampfbetrieb mit 24 bis 25000 kg Dienstgewicht, kosten ungefähr 18000 *M.*

Bei 70 Arbeitstagen im Jahre stellt sich der Aufwand per qm gewalzte Fläche incl. Amortisation und Verzinsung auf 0,047 *M.*, während bei der Pferdewalzung der qm auf 0,14 *M.* zu stehen kommt.

Nr. 613.

Wasserförderungsmaschinen.

a) Handpumpen.

		M.
1.	Krückenspritze mit Windkessel	40 bis 50
2.	Eine zweirädrige Abprotzspritze	500 bis 1200
3.	Eine vierrädrige große Löschmaschine mit Saugapparat und Zubehör	1600 bis 2000
4.	Transportable Doppelpumpe mit Saugwindkessel zu Fundirungsarbeiten, 16 cm Cylinderweite, 250 l. Minutenleistung, 8 m Hubhöhe, komplet	200 bis 220
	Gummispiralschlauch hiezu 6,5 cm weit per m	15
	Kupferner Saugkorb mit Schutzkorb aus Schmiedeeisen	15

b) Pumpen mit Dampfbetrieb.

		M.
1.	August Bünger in Düsseldorf liefert Dampfpumpen mit stehendem Kessel mit Leistung von 3 bis 81000 Liter per Stunde zum Preis von	1475 bis 4950
2.	Dieselbe Firma liefert Centrifugalpumpen in 8 Nummern mit einer Leistungsfähigkeit von 150 bis 6000 Liter in der Minute bei 10 m Förderhöhe zum Preise von	138 bis 1250
	incl. Fußventil mit Saugkopf.	

3. Menk und Hambrok in Ottensee bei Altona liefern Centrifugalpumpen in 10 Größen.

Nummer der Pumpe .	2	4	6	8	10	12
Leistung in Liter per Minute	250	1100	2600	5000	8200	12000
Pferdekraft per m Hubhöhe circa	0,1	0,4	1,0	1,88	3,04	4,44
Gewicht in kg circa . .	100	200	400	600	800	1100
Preis der Pumpe in *M.*	180	275	425	575	850	1100
Preis des Fußventils mit Saugkorb	20	40	60	80	100	130
Preis für Telescoprohr .	—	—	240	360	480	600
Preis für Universalkrümmer . einfach	45	85	125	165	210	250
Preis für Universalkrümmer . doppelt	50	100	150	200	250	500

Fahrbare Lokomobilen zum Betrieb der Pumpen berechnen sich:

Pferdestärke der Lokomobilen	4	6	8	10	12	16	20
Preis in Mark	3275	3900	4550	5000	6200	7900	9200

4. Pulsometer, Gebrüder Körting in Hannover liefern direkt wirkende Pulsometer nach Ulrich's Patent zu nachfolgenden Preisen:

Nummer des Pulsometers	0,05	0,1	0,2	0,3	0,45	0,6	1	1,5	2,5
Leistung in Liter per 1 Minute bei 10 m Förderhöhe . .	50	100	200	350	550	700	900	1400	2300
Preis in Mark, komplet betriebsfähig, incl. Dampfventil	150	215	320	400	550	700	800	1200	1800

II. Dampfmaschinen und andere Motoren.

Nr. 614.

Lokomobilen und Lokomotiven.

1) Preisangaben nach dem Fachkalender für Eisenbahntechniker pro 1888.

a) Transportable Dampfmaschinen mit stehendem Kessel von 6 Atmosphären Ueberdruck:

Effektive Pferdekräfte circa	Kolbenhub in mm	Touren per Minute	Heizfläche des Kessels in qm	Schwungrad-Durchmesser in m	Gewicht Brutto in kg circa	Preis eines Regulators nebst Speisepumpe in Mark	
1—2	200	180	3,5	0,8	1400	fixe Expansion	2000
2—3	200	180	5	1	1800		2300
4—5	200	180	7	1	2250		2700
5—7	300	125	10	1,5	3500		3600
7—9	300	125	12,5	1,5	4500		4200
9—12	350	110	15	1,75	5000	variable Expansion	5000
11—15	350	110	17,5	1,75	6000		5600

b) Lokomobilen auf Rädern:

Pferdekräfte	Gewicht in kg	Touren per Minute	Schwungrad-Durchmesser in mm	Hubhöhe mm	Raumbedarf Länge m	Raumbedarf Breite m	Preis in Mark
4	2500	120	1250	260	2,7	1,3	3500
6	3000	"	1400	300	2,9	1,4	4000
8	4000	"	1600	320	3,2	1,6	4800
10	4500	"	1600	350	3,3	1,7	5400
12	5000	"	2 × 1600	300	3,7	1,8	6500
16	6000	"	2 × 1600	320	4,4	1,9	7500
20	7000	"	2 × 1600	350	4,7	2,1	8500

c) Lokomotiven für Grubenbahnen und Erdtransport. Diese Maschinen sind für die übliche Spurweite von 1,435 m der Bahnen konstruirt und haben ein genau gleichmäßig auf beide Achsen vertheiltes Gewicht bis zu 11 Tonnen. Der Wasserraum faßt 1100 Liter und der Kohlenbehälter 8 Ctr. Kohlen; Heizfläche 11,0 qm, Rostfläche 0,5 qm, Cylinderhub 40 cm. Der Preis der Lokomotiven beträgt 1000 (3 + 1,3 g) in Mark, wobei g das Leergewicht der Maschine in Tonnen zu verstehen ist. — Hiernach kostet eine Lokomotive von 11 Tonnen Leergewicht 17,300 ℳ.

2) Die Miethe einer Lokomobile von 6 Pferdekräften incl. Heizer, Transmission, Heizmaterial und sonstigem Zubehör beträgt nach dem Preisverzeichniß der Moselkanalisation (Lothringen) 1869 für die erste Stunde . 2,20 ℳ.
Für jede weitere Stunde . . . . 1,52 ℳ.

Hauptfirmen, welche kleinere sogenannte Trambahn-Lokomotiven liefern, sind:

a) Krauß u. Co. in München, welche Maschinen von 15 bis 100 effektiven Pferdekräften nach folgenden Hauptverhältnissen bauen:

Leistung in Pferdekräften	15	30	45	60	80	100
Cylinderhub mm	300	300	300	350	400	400
Heizfläche qm	9,88	13,02	18,01	23,48	28,93	35,00
Rostfläche qm	0,22	0,34	0,38	0,43	0,45	0,52
Dampfdruck in Atmosphären	15	15	15	15	15	15
Effektive Zugkraft (50 %) kg	700	1030	1200	1600	1980	2500
Kohlenraum lit.	200	250	300	400	500	600
Wasserraum lit.	900	1350	1500	1800	2000	2300
Gewicht der Maschine leer kg	4500	5500	6600	9900	11000	12000
Gewicht der Maschine im Dienst kg	6000	7500	9000	13000	14500	16000
Größte Länge } bei Normalspur m	3,0	3,4	3,6	4,0	4,4	4,8
„ Breite } bei Normalspur m	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5
„ Höhe } bei Normalspur m	3,2	3,5	3,6	3,6	3,6	3,7

Die Konstruktion der Maschinen von Krauß u. Co. beruht auf dem Prinzip größtmöglicher Einfachheit, während beim geringsten Lokomotivgewicht eine relativ große Leistung erzielt wird.

b) Schweizerische Lokomotiv- und Maschinenfabrik Winterthur.

c) Maschinenfabrik von Henschel in Kassel.

d) Lokomotivfabrik Hohenzollern in Düsseldorf.

Nr. 615.

Gaskraftmaschinen.

(Otto's neuer Motor.)

Leistung in effekt. Pferdekräften	½	1	2	4	6	8
Länge des Motors m	1,8	2,1	2,46	2,94	3,18	3,42
Breite des Motors m	0,85	0,9	1,02	1,18	1,30	1,44
Höhe des Motors m	1,40	1,51	1,62	1,71	1,80	1,85
Durchmesser der Riemenscheibe m	0,2	0,25	0,4	0,6	0,75	0,9
Tourenzahl	180	180	180	160	160	160
Preise in *M.*, ohne Kühlgefäß und Fundamentschrauben . .	1000	1500	2100	3000	3800	4500

Nr. 616.

Windmotoren für Pumpenanlagen.

Leistung in effekt. Pferdekräften	1	2	4	6	8	12
Durchmesser der Windräder m	3,6	4,8	6	7,5	9	10,8
Preis in *M.*, ohne die Pumpen	625	2000	3000	4000	4750	6000

Nr. 617.

Betriebskosten einiger Motoren.

Eine effektive Pferdekraft mit Verzinsung, Amortisation, Bedienung und Unterhaltung der Anlage kostet durchschnittlich bei 10stündigem Betrieb in Pfennig per Stunde:

a) Bei Dampfbetrieb:

100 kg Kohle zu 3 *M.* gerechnet.

Bei Maschinen von	1 Pferdekr.	50 ₰,	von	10 Pferdekr.	17 ₰
" " "	2 "	32 ₰,	"	20 "	15 ₰
" " "	4 "	24 ₰,	"	60 "	11 ₰
" " "	6 "	20 ₰,	"	180 "	9 ₰

b) Bei Gasmaschinenbetrieb:

Pferdekräfte	1/25	1/12	1/6	1/3	1/2	1	2	4	8
Pfennig . .	300	200	150	100	50	40	30	28	25

Hiebei ist der Preis für 1 cbm Gas zu 25 ₰ angenommen.

c) Bei Heißluftmaschinenbetrieb:

Pro Pferdekraft durchschnittlich 5 kg Kohle zu 300 ₰ konsumirend.

Pferdekräfte	1/30	1/15	1/8	1/4	1/2	1	2	4
Pfennig pro Stunde	280	180	120	80	60	40	35	27

d) Wassermotoren, kleinere:

Wenn 1 cbm Wasser mit 4 Atmosphären Druck 10 ₰ kostet.

Pferdekräfte	0,5	1	1,5	2,2	2,8	3
Pfennig pro Stunde . .	100	100	100	100	100	100

e) Wassermotoren, größere, bei 10stündiger Arbeitszeit:

Bei Gefällen von m	1,5	6	55
Pferdekräfte von	10	30	120
Pfennig	15	5	1,2

Dabei berechnet sich das Anlagen- und Betriebsunkosten entsprechend verzinsbare Kapital:

	M.	M.	M.
Für die rohe Kraft je nach Lage zu . .	600	300	100
und die weiteren Erstellungskosten zu .	2800	750	200
endlich die Amortisation und Verzinsung zu	5400	1900	400
Im Ganzen . .	8800	2950	700

Nr. 617½.

Drahtseilbahnen.

Die Drahtseilbahnen sind fast gänzlich unabhängig vom Terrain. Die neuesten Anlagen bestehen aus 2 Laufsträngen und einem Förderseil ohne Ende, welches Letztere in der Regel von einer Dampfmaschine in Umdrehung gesetzt wird. Die Laufseile werden aus Stahldraht oder glatten Eisenstangen hergestellt. Seilgeschwindigkeit in der Regel 1,3 bis 1,5 m, höchstens 2,5 m per Sekunde. Die Betriebskraft des Förderseils kann per km Länge bei geraden und horizontalen Linien zu 1 Pferdekraft angenommen werden, welche für jede Kurve um $\frac{1}{2}$ Pferdekraft verstärkt werden muß. Starke Steigungen sind ebenfalls zu berücksichtigen.

Preise von Drahtseilbahnen nach Bleicherts Patent.

Tägliches Förderquantum in Tonnen		Länge der Bahn in Kilometern									
		0,25	0,5	1	1,5	2	3	4	6	8	10
		a Kosten per m Länge in M. b Förderungskosten pro 10 Tonnen.									
50	a	16,50	12,80	10,75	10,20	9,85	9,65	9,50	9,45	9,40	9,40
	b	2,10	2,62	3,74	5,60	6,56	8,00	10,40	14,60	19,20	23,00
75	a	17,10	13,10	11,40	10,75	10,30	10,20	10,00	9,95	9,90	9,90
	b	1,46	1,80	2,90	3,90	4,50	6,20	8,30	11,00	14,20	17,00
100	a	17,60	13,40	12,00	11,50	11,25	11,00	10,75	10,70	10,70	10,65
	b	1,12	1,48	2,34	3,12	3,64	4,84	6,20	8,40	10,80	13,00
150	a	18,75	14,3	13,25	12,9	12,6	12,25	12,1	12,0	11,95	11,90
	b	0,92	1,2	1,68	2,24	2,62	3,3	4,3	6,2	7,4	9,00
200	a	19,25	14,8	13,75	13,5	13,4	13,3	13,2	13,15	13,1	13,00
	b	0,72	0,94	1,38	1,78	2,12	2,76	3,52	5,10	6,40	7,80
250	a	20,30	15,25	14,25	13,8	13,65	13,55	13,50	13,45	13,4	13,30
	b	0,60	0,82	1,24	1,64	1,80	2,40	2,64	4,36	5,6	6,8

Die Kosten unter a verstehen sich per 1 m Bahnanlage bei einfachen Verhältnissen incl. aller Eisentheile, Förderwagen, Laufdrähte aus Rundeisen, Zugseile ꝛc. ꝛc. Exclusive der Holzböcke, Betriebsmaschine, Geleise an den Endstationen und sonstige in jedem einzelnen Falle verschiedenen Anlagen.

Die Kosten der Holzböcke betragen pro m Bahn 0,75 bis 2,00 M., die Kosten der Aufstellung derselben 0,5 bis 1,0 M. Die Preise unter b sind die Förderkosten pro 10 Tonnen und für die betreffende Bahnlänge bei den zur Zeit giltigen Durchschnittspreisen für Kohlen ꝛc. ꝛc.

In diesen Preisen ist der auf die Verzinsung und Amortisation zu machende Aufwand inbegriffen, ebenso sämmtliche Kosten für Bedienung und Beaufsichtigung der Bahn rc. rc.

Für Verzinsung, Amortisation und Unterhaltung sind 15—20 % der Anlagekosten zu setzen.

Nr. 618.

Steinbrechmaschinen

zur Herstellung von Straßenschotter rc. rc.

Bei Herstellung von Schotter mit Maschinenbetrieb richtet sich die Leistung nach der Größe des Brechmauls, der Härte der Gesteine und der Umdrehungszahl der Betriebswelle.

Zu dem gedachten Zweck wird die Maulweite zu 30 bis 40 cm angenommen und die Maschine mit 5 Pferdekräften betrieben. Mit einer in Avricourt in Betrieb befindlichen Maschine wurden in 10 Arbeitsstunden pro Stunde 9000 kg Kalksteine gebrochen, der cbm aufgesetzte Steinmasse hatte 48 % Hohlräume und wog 1300 kg, die Leistung bezifferte sich sonach auf 7 cbm aufgeruthete Steine, welche 5,2 cbm Schotter ergaben. Die Sortirtrommeln haben sich nicht bewährt. Die Maschine kostete 2650 *M.*, zwei Reservebacken aus Hartguß 210 *M.*, die sonstigen Ausrüstungsgegenstände zusammen 100 *M.* Bei Aufstellung einer Maschine kam der cbm Schotter auf 1 *M.*, bei zwei Maschinen wegen der hiedurch verringerten Aufsichtskosten rc. nur auf 0,75 *M.* zu stehen.

Die Maschinenfabrik von G. Riedl in Hof liefert Steinbrechmaschinen in nachstehenden Größen:

Brechmaul	Länge cm	60	52	41	30
	Breite cm	25	22,5	22,5	22,5
Leistung in kg pro Stunde		6000	5000	3500	2000
Preis in Mark . . .		3100	2100	1850	1300

C. Heizung und Ventilation.

Nr. 619.

Nach Sapper's Taschenbuch 1888.

Centralheizungen.

A. Anlagekosten für 100 cbm geheizten Raum exclusive der Maurerarbeiten und dazu gehörige Materialien. (Aktiengesellschaft Schäfer u. Walker, Berlin.)

	ℳ.
1. Luftheizung für Wohnhäuser bei circa 800 cbm geheiztem Raum	160 bis 170
Für größere Gebäude	130
Kanalheizung für Kirchen bei 15 bis 20000 cbm Heizraum	50
2. Warmwasser-Niederdruckheizung für Wohnräume	400 bis 500
Mit Drucklüftung für Schulen bei 4 bis 5000 cbm	400 bis 450
Desgleichen mit getrennter Lüftungsheizung für Krankenhäuser bis 2000 cbm	350
Warmwassermitteldruckheizung stellt sich 10 bis 20 % billiger.	
Etagenwasserheizung von 5 bis 20 Zimmer in Verbindung mit dem Kochherd, System Liebau, kostet pro Zimmer	350 bis 500
3. Heißwasserheizung mit Lüftung für Wohngebäude bis 2000 cbm	300 bis 340
Desgleichen mit Schlotlüftung für Restaurants bei 12 bis 1500 cbm	300 bis 350
Desgleichen für Kirchen bei 15 bis 20000 cbm	50 bis 60
4. Dampfheizung mit Lüftung für Wohngebäude bis 1500 cbm (exclusive Dampfkessel) . . .	200 bis 300
Für mehr als 20 Zimmer, pro Zimmer . . .	100 bis 140
Für Kirchen bei 15 bis 2000 cbm	60 bis 70
Für Fabrikräume (ausschließlich der Kesselanlagen)	120 bis 150

Niederdruckdampfheizung mit Wärmeregulator und Dampfentwickler für Wohnräume, Verwaltungsgebäude	M. 350 bis 450	
Für große öffentliche Gebäude	200 bis 350	
Dampfwasserheizung für Gewächshäuser . . .	500 bis 700	
Dampf- und Dampfwasserheizung für große öffentliche Gebäude 20 bis 40000 cbm . .	250 bis 300	
5. Gasheizung für Wohnräume	50 bis 65	
Für Kirchen, Säle, nach Ausstattung	20 bis 50	
6. Ventilationsfüllöfen für Schulen, Krankenhäuser	60 bis 100	

Kesselanlagen, Verkleidungen der Heizkörper sind in vorstehenden Preisen enthalten, wenn nicht gegentheiliges angegeben ist.

Nr. 620.

B. Brennstoffbedarf pro Tag für 100 cbm geheizten Raum:

1. Luftheizung	5—6 kg	Steinkohle.
2. Warmwasserheizung ohne Lüftung . .	4—5 kg	"
mit Lüftung . .	5,5—6,5 kg	"
Etagenwasserheizung vom Kochherd aus . .	3—5 kg	Koaks.
3. Dampfheizung ohne Lüftung . .	3,5—4,5 kg	Steinkohle.
mit Lüftung . .	4,5—5,5 kg	"
4. Niederdruckdampfheizung	3—4 kg	Koaks.
5. Heizwasserheizung ohne Lüftung . .	5,5—6,5 kg	Steinkohle.
mit Lüftung . .	6,5—7,5 kg	"

6. Gasheizung für Kirchensäle pro Stunde 0,5—1,0 cbm Steinkohlengas.

Für Wohnräume . . . . . 0,4—0,5 cbm Steinkohlengas.

Für Wohnräume ohne Abführung der Verbrennungsprodukte 0,3 cbm Steinkohlengas.

Bei kombinirtem Umlauf und Lüftungsheizung kann man bei geschützten Räumen mit Doppelfenstern . . . . 1,3 qm
desgl. mit einfachen Fenstern . . . . 1,7 qm

bei ungeschützten Räumen mit Doppelfenstern . . . . . 1,95 qm
desgl. mit einfachen Fenstern . . . . 2,6 qm
Ofenflächen auf 100 cbm Raum rechnen. Hiezu kommen für je 100 cbm pro Stunde zu wechselnder Luft 0,6 qm Ofenfläche. Für die Lüftungskanäle kann man auf 100 cbm Luft pro Stunde 0,3 qm Kanalquerschnitt in Rechnung nehmen. Bei den unter A angegebenen Heizungs- und Lüftungsanlagen ist eine 1—1½fache Lüftung bei Wohn- und Verwaltungsgebäuden, eine 2- bis 3fache bei Schulen, Versammlungssälen 2c. 2c. und eine 4fache bei Krankenhäusern angenommen.

Nr. 621.

Ventilatoren.

Zur Ventilation durch Aussaugen von schlechter Luft aus Abtritten in Privat- und öffentlichen Gebäuden, Kasernen, Hospitälern, Wirthschaftslokalen, Stallungen u. s. w., ferner zur Ventilation durch Impulsion oder Eintreibung guter Luft in Krankensäle, Wohn- und Schulräume, Sitzungssäle, Gefängnisse 2c. werden zur Zeit die Saug- und Druckventilatoren von Rusp in München verwendet. Dieselben sind überall anwendbar, wo Wasserleitungen vorhanden sind, und werden mit diesen in direkte Verbindung gebracht. Die Apparate werden einfach und doppelt wirkend hergestellt, so daß mit dem gleichen Apparat durch einfache Bewegung Luft abgesaugt oder eingeführt werden kann. Diese Ventilatoren können in jedem Lokal leicht angebracht werden, haben einen sehr ruhigen Gang und lassen sich nach Belieben in und außer Thätigkeit setzen. Dieselben werden in drei Größen zu nachstehenden Preisen geliefert:

Größe	250 mm	300 mm	360 mm
Wasserverbrauch . . .	3 Lit.	3½ Lit.	4 Liter per Minute
Effekt	600 cbm	1000 cbm	1200 cbm per Stunde
Preis ohne Umsteuerung	60 M.	85 M.	105 M.
Preis mit Umsteuerung	80 M.	110 M.	130 M.

Für Waschhäuser und Stallungen werden die Apparate in einfacher Ausstattung um 50 *M.* geliefert. Die Betriebskosten variiren nach dem Preise des Wassers, von 1½ bis 3 Pfennig per Stunde.

D. Gas- und Wasserleitungen.

Nr. 622.

Preise der Gas- und Wasserleitungsröhren aus verschiedenen Metallen.

A. Bleirohre.

1 Ctr. Bleirohr zu Gas- und Wasserleitungen 2c. von der in folgender Tabelle angegebenen lichten Weite, Rohrstärke u. s. w. kostet 40 *M.*

Tabelle der Dimensionen und Gewichte der Bleirohre.

Innerer Durchmesser mm	Bei einer Wandstärke des Bleirohres von mm 1½	mm 2	mm 2½	mm 3	mm 3½	mm 4	mm 4½	mm 5	mm 6	mm 7	In Längen von m
	ist das Gewicht von 1 lf. m Bleirohr des links stehenden Durchmessers in Kilogramm										
10	0,65	0,85	1,00	1,40	1,65	2,00	2,30	2,65	3,40	„	
13	0,85	1,00	1,40	1,80	2,05	2,50	2,80	3,20	4,00	5,00	
16	1,10	1,30	1,65	2,00	2,40	3,00	3,25	3,70	4,70	5,70	
20	„	1,70	2,00	2,45	3,00	3,40	„	4,45	5,70	6,75	
25	„	„	2,40	3,00	3,55	4,15	„	5,35	6,65	8,00	10
27	„	„	2,75	3,15	3,80	4,40	„	5,65	7,00	8,40	
30	„	„	„	3,20	4,20	4,90	„	6,25	7,70	9,25	
35	„	„	„	4,00	4,80	5,55	6,25	7,15	8,75	10,50	
40	„	„	„	„	5,00	6,25	7,00	8,00	9,85	11,75	
45	„	„	„	„	„	7,00	7,50	8,90	10,95	13,00	7—8
50	„	„	„	„	„	„	8,00	9,80	12,00	14,10	
55	„	„	„	„	„	8,09	9,00	10,50	13,05	15,35	
60	„	„	„	„	„	„	10,25	11,60	14,10	16,70	
70	„	„	„	„	„	„	„	13,35	16,25	19,20	4
80	„	„	„	„	„	„	„	15,15	18,00	21,70	
95	„	„	„	„	„	„	„	17,80	21,60	25,45	
110	„	„	„	„	„	„	„	20,50	24,50	29,20	

2) Gegenwärtig (1880) ist der Ladenpreis für 100 kg Bleirohre derselbe wie für Tafelblei 40 *M.* (Nr. 499.)

Nr. 623.

Schmiedeiserne Röhren.

Die Preise unterliegen Schwankungen. Gegenwärtig kosten gerade Rohre mit Schraubenmuffen:

Innerer Durchmesser mm	Aeußerer Durchmesser mm	Gewicht von 100 m in kg	Preis per m schwarz *M.*	Preis per m galvanisirt *M.*	Fertig verlegt für Gasleitungen schwarz *M.*	Fertig verlegt für Gasleitungen galvanisirt *M.*	Fertig verlegt für Wasserleitungen schwarz *M.*	Fertig verlegt für Wasserleitungen galvanisirt *M.*
6	12	62	—,23	—	—,75	—,90	—	—
10	16,5	90	—,25	—,37	—,75	—,90	—	—
13	21	116	—,39	—,53	—,90	1,10	1,10	1,30
20	27	174	—,55	—,75	1,25	1,45	1,50	1,70
25	32	250	—,78	1,07	1,40	1,85	1,70	2,—
32	41	352	1,—	1,37	1,80	2,25	2,30	2,60
38	47	473	1,28	1,74	2,25	3,—	3,20	3,50
51	60	666	1,91	2,58	3,—	4,—	—	—
63	75	1031	3,55	—	—	—	—	—
76	88	1270	4,90	—	—	—	—	—

Weitere nothwendige Bestandtheile einer Leitung kosten:

Fertig montirt	Innerer Durchmesser in mm						
	10	13	20	25	32	38	51
	Preis in Mark per m						
a) Für Gasleitungen:							
Tee, Bogen und Winkel schwarz .	—,30	—,35	—,45	—,60	—,90	1,20	1,60
Tee, Bogen und Winkel galvanisirt	—,40	—,50	—,60	—,80	1,20	1,50	2,50
Muffen und Reduktionsmuffen schwarz .	—,15	—,20	—,25	—,30	—,40	—,50	—,60
Muffen und Reduktionsmuffen galvanisirt	—,20	—,25	—,30	—,40	—,50	—,60	—,80
Haupthahnen	—	3,80	5,20	9,—	12,—	20,—	30,—
b) Für Wasserleitungen:							
Tee u. Winkel per Stück	—	—,55	—,65	—,85	1,45	2,40	—
Bogen	—	—,70	—,90	1,25	1,80	2,50	—
Reduktionsmuffen . .	—	—,35	—,40	—,50	—,70	—,90	—
Langgewinde und Muffen	—	—,30	—,40	—,50	—,60	—,70	—
Ventilabschlußhahn . .	—	3,8	6,—	7,5	13,5	18,—	—
Ventilauslaßhahn . .	—	3,5	6,5	8,—	12,5	—	—
Ventilfeuerhahn . . .	—	—	10,5	14,—	19,—	24,—	—

Zuschlag für losen Schlüssel 0,6 bis 1 *M.* Durchbrechen von Mauern, Böden und Decken 2,8 bis 7 *M.*

Gasometer (Gasuhren) unversetzt und ohne Eichgebühr:

Anzahl der Flammen . .	3	5	10	20	30	50	60	80	100
Preis in Mark	35	45	55	90	110	150	180	245	280

Aufstellungskosten 5 bis 25 *M.*

Nr. 624.

Gußeiserne Röhren zu Gas- und Wasserleitungen.

Die Firma Joos Söhne und Comp. in Landau (bayer. Pfalz) liefert 1888:

a) Muffen-Röhren.

Innerer Durchmesser in mm	Baulänge in m	Gewicht per Meter in kg	Preis ab Landau in *M.*
25	1,2 - 1,5	4,5— 6,0	—,70
30	1,2—1,5	6 — 6,5	—,95
35	1,50	6,5— 7,5	1,—
40	1,5—1,6	7,5— 8,5	1,25
50	2,0—2,5	10 — 12	1,55
60	2,0—2,5	13 — 15	1,85
75	3	17 — 19	2,05
80	3	18 — 20	2,20
90	3	21 — 23	2,55
100	3	24 — 26	2,90
110	3	26 — 28	3,25
120	3	29 — 32	3,50
125	3	31 — 34	3,65
130	3	33 — 36	3,85
140	3	36 — 39	4,15
150	3	38 — 42	4,45
160	3	42 — 45	4,90
175	3	46 — 50	5,30
180	3	48 — 54	5,75
200	3	54 — 60	6,15
225	3	62 — 68	7,25
250	3	72 — 78	8,20
270	3	78 — 85	9,—
275	3	85 — 94	9,50
300	3	94 —106	10,40
325	3	105 —118	12,—
350	3	115 —130	13,—
360	3	120 —135	13,80
400	3	135 —150	15,40

Die Röhren sind senkrecht stehend gegossen, auf 15 Atmosphären geprüft und innen wie außen getheert.

b) Flanschenröhren.

Die Gießerei von Huldschinsky in Berlin liefert außer allen Sorten schmied- und gußeiserner Röhren, Flanschenröhren zu folgenden Preisen:

Sämmtliche Röhren sind auf 12 Atmosphären Druck geprüft.

Innerer Durchmesser in mm	Baulänge in m	Gewicht pro Meter in kg	Preis in Mark für 100 kg ab Berlin	Bogen, Abzweige ꝛc.
38	1,828	8,2	21,—	29,50
51	1,828	10,9	20,10	
63	2,742	16,4	18,70	29,—
76	2,742	18,6	18,20	
101	2,742	25,5	18,20	
126	2,742	39,4	18,—	
152	2,742	51,0	18,—	

Für Abdrehen der Flanschen wird 0,75 bis 2 ℳ berechnet.

Nr. 625.

Leichte gußeiserne Röhren (sogenannte schottische Röhren) getheert, unverlegt. Baulänge 1 m.

Nach Sappers Taschenbuch 1888.

Lichtweite in mm . . .	60	70	80	90	100
Preis per Meter in ℳ .	2,—	2,40	2,60	2,80	3,10
Lichtweite in mm . . .	110	125	150	175	200
Preis per Meter in ℳ .	3,70	4,30	5,10	6,20	7,20
Lichtweite in mm . . .	225	250	300	350	400
Preis per Meter in ℳ .	8,30	9,40	12,30	15,40	18,70

Röhren von 50 cm Länge	55 %
„ „ 25 cm „	33 %
„ „ 12,5 cm „	20 %
Gebogene Ausläufe 1 m lang	130 %
„ „ 0,50 m lang	80 %
Bogen von 30 Grad	35 %
„ „ 60 Grad	35 %
„ „ 90 Grad	70 %
Einfache Gabelröhren	80 %
Doppelte „	110 %

Die Preise der Formstücke sind in Prozenten der Preise für gerade Röhren ausgedrückt.

Das Asphaltiren der Röhren wird per Stück nach folgender Skala berechnet:

Lichte Weite in mm	39 52	65 78	105 131	157 183	209 235	262	314	340 366	392 418
Per Stück ℳ	0,10	0,15	0,20	0,30	0,35	0,40	0,50	0,60	0,75

Bei je 26 mm größerer Lichtweite kostet das Stück mehr 0,10 ℳ.

Asphaltiren der Röhren von Innen und Außen kostet das Doppelte.

Nr. 626.

Gasbeleuchtung.

Die Kosten für fertig montirte Rohreinrichtungen sind in Nr. 623 enthalten.

Als Anhaltspunkte zur ungefähren Veranschlagung mögen folgende Beiträge (Deutscher Baukalender 1888) dienen.

Bei richtigem Druck und ruhig brennender Flamme gewöhnlicher Größe beträgt der Gasverbrauch per Stunde bei:

Schnitt- und Zweilochbrenner je nach Größe von Nr. 1 bis 10 30 bis 200 Liter

Argandbrenner mit 24 Löchern	120 „
„ „ 32 „	150 „
„ „ 40 „	190 „
„ „ 60 „	240 „

Ueber die nöthige Weite der Röhren gibt nachstehende Tabelle einigen Anhalt:

Rohrweite in mm	Flammenzahl bei einer Rohrlänge in Metern von												
	2	5	10	15	20	30	40	50	60	80	100	150	200
10	3	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12	10	7	4	3	2	1	—	—	—	—	—	—	—
19	30	20	12	9	8	6	4	3	3	2	1	—	—
25,5	60	40	25	20	17	12	10	8	7	5	3	2	1
32	—	80	50	40	32	25	20	17	16	14	12	9	8
38	—	120	80	60	50	40	35	28	25	20	18	15	13
51	—	—	—	150	125	100	90	80	70	60	50	45	40
76	—	—	—	—	350	275	240	215	200	175	150	120	100

Obige Zahlen gelten für eine durchweg horizontale Leitung. Absteigende Rohre erfordern einen größeren, aufsteigende einen geringeren Durchmesser, so daß z. B. im ersten Obergeschoß die Flammenzahl um 1,3, im 2. um 1,4 und im 3. um 1,5 größer angenommen werden kann, als die Tabelle angibt.

Für Bestimmung der Flammenzahl, die zur Beleuchtung eines Raumes nothwendig sind, gibt folgende Tabelle einen Anhalt.

Dimensionen des Raumes in m			Zahl der Normalflammen	Höhe der Krone über dem Fußboden in m
lang	breit	hoch		
4,7	4,7	3,8	2— 3	2,0—2,2
5,6	5,6	4,4	5— 6	2,2—2,4
7,5	7,5	5,3	9— 12	2,5—2,8
10,0	10,0	6,9	16— 20	2,8—3,1
12,5	12,5	9,5	25— 30	3,5—3,8
16,0	16,0	12,5	40— 45	4,0—4,4
19,0	19,0	14,0	60— 70	4,7—5,3
22,0	22,0	16,0	100—120	5,6—6,3

Für Festräume ist die Flammenzahl erheblich zu steigern; auf mindestens 30 cbm ist eine Normalflamme zu rechnen. Bei Räumen von mehr als 10 m Höhe gilt als Regel, daß die unterste Spitze der Krone auf $\frac{1}{3}$ der Raumhöhe anzuordnen ist.

Als Normal-Gasflamme gilt die Argandflamme mit 150 Liter Gasverbrauch per Stunde, und einer Lichtintensität von 15 Kerzen.

Wasserleitungen.

Verzinntes schmiedeisernes Rohr (dessen Verwendung von der Behörde zugelassen), fertig verlegt:

Weite in mm . .	13	20	26	33	39
Preis per m in *M.*	2,40	4,00	5,00	6,80	8,50

Zinnrohre mit Bleimantel, fertig verlegt, in Gebäuden incl. der Befestigungsmaterialien:

Weite in mm . .	13	20	26	33
Preis per m in *M.*	2,90	4,25	5,50	7,20

Die Zinnrohre mit Bleimantel widerstehen einem Druck von 18 Atmosphären.

	Preis per lf. Meter in *M.* bei einer Rohrweite von		
	13	20	26
	mm		
Zinnrohr mit Bleimantel fertig in die Erde gelegt . .	2,45	3,70	4,90
Bleirohre verlegt in Gebäuden	2,20	3,00	4,00
Bleirohre fertig verlegt in die Erde	1,90	2,70	3,50

Nr. 627.

Wasserversorgung.

Die Kosten für fertig montirte Rohreinrichtungen sind aus Nr. 623 zu entnehmen.

Der Wasserbedarf ist im Durchschnitt auf 60 bis 150 Liter per Kopf und Tag anzunehmen.

Für Zwecke der Landwirthschaft rechnet man für Pferde 50 Liter, für Rindvieh 50 Liter, für Jungvieh 25 Liter per Kopf.

Hausleitungen variiren nach dem Umfang und der Ausstattung sehr bedeutend. Es kosten:

1. Kücheneinrichtungen:
   a) für herrschaftliche Wohnungen (Ausguß, Spültisch, Warmwasserkessel mit Einmauerung, Zu- und Abfluß) bis zu 400 M. für ein Geschoß;
   b) für gewöhnliche Miethhäuser (Becken und Hahn) bis 60 M.
2. Badezimmer:
   a) mit feiner Marmor- oder Kachelwanne, feiner Garnitur, Brause, Warmwasserkessel, Rohrleitung bis 800 M.;
   b) mit Zinkwanne und Ofen, 3 Hähnen und Brause bis 300 M.;
   c) Badestühle mit kleinem Ofen 60 bis 100 M.
3. Handpumpe und Reservoir für selbstständige Wasserversorgung, für kleinere Wohnhäuser, sammt Saug- und Steigrohr, Ueberlauf bis 400 M.
4. Gaskraft-, Petroleum- oder Heißluftmaschine von $\frac{1}{3}$ Pferdekraft für größere Miethhäuser oder Gartenanlagen, mit Reservoir, Pumpe, Riemen, Saug- und Druckrohr 2c. 2c. bis 2000 M.
5. Anschluß an eine städtische Wasserleitung, Anbohrung, Leitung und Haupthahn bis 250 M.

Nr. 628.

Schieberventile.

Die Maschinenfabrik und Eisengießerei von Jooß Söhne und Comp. in Landau (Pfalz) liefert Schieberventile für Gas- und Wasserleitungen mit nachstehenden Dimensionen und Preisen:

Lichte Weite der Durchgangsöffnung in mm	40	50	60	70	80	90	100	150	200
Flantschdurchmesser	150	160	175	185	200	215	230	290	350
Preis in Mark	25	30	35	40	45	50	60	100	175

Lichte Weite der Durchgangsöffnung in mm	250	300	400	500	600	700	800	900	1000
Flantschdurchmesser	400	450	575	680	790	900	1020	1120	1220
Preis in Mark	225	300	465	700	900	1150	1500	1750	2000

Die Spindeln, Muttern und Dichtungsringe der Keile und Gehäuse sind aus bestem Rothguß.

Alle Schieber sind auf 15 Atmosphären Ueberdruck geprobt.

Diese Ventile gestatten einen geraden und ungehinderten Durchgang nach dem vollen Querschnitt der Röhren, was besonders bei Wasserleitungen großen Werth hat. Außerdem bietet der doppelte Verschluß große Garantie für gutes Dichthalten.

Nr. 629.

Closet-Einrichtungen.

1. Die Aufstellung eines selbstthätigen Water-Closets mit emaillirter Klappe, Gummireif, Fayence-Schüssel, incl. Wasserbehälter in Zinn mit Zugventil und Bleirohr, kostet excl Sitzbrett und Maurerarbeit . . . . 64 M.
   Für den Abtrittsitz aus polirtem Eichenholz sind zu rechnen . . . . 10—18 M.
   Für Maurerarbeiten incl Material-Lieferung (Backsteine und Cement) sind in Ansatz zu bringen . . . 12 M.
   in Summa . 94 M.

2. Geruchlose Abtritte mit Zubehör als: Abtrittschüsseln, Steingut-Abtritte mit Bug (Syphons), gußeiserne, emaillirte Abtritte, Abfallröhren, Pissoirs von Steingut, Waschbecken von Gußeisen und Porzellan, Abtrittsitze, Abtrittskrahnen und Ventile 2c. kosten:

		ℳ
a)	Apparat zu einem geruchlosen Abtritt mit Griff zum Drehen, ohne selbstthätigen Wasserzufluß, Unter- und Obertheil von Gußeisen, ersterer emaillirt, Mechanik von Messingguß, Fayence-Schüssel mit seitlichem Einlaufrohr .	30 bis 45
b)	Abtrittschüsseln zu Vorstehendem von Fayence zu	8 bis 16
c)	Steingut-Abtritte mit Bug (Syphons), zug- und geruchlos	6 bis 12
d)	Pissoirs von Steingut, flach, schmal	15 bis 20
	Eckpissoirs zu	12
e)	Abtrittsitze, circa 1 m breit, für Abtritte ohne Mechanik in Tannenholz	9 bis 12
	in polirtem Eichenholz	15 bis 20
	für Abtritte mit Mechanik in Tannenholz von .	18 bis 24
	in polirtem Eichenholz	15 bis 24
	in Mahagoni . . .	50 bis 60

Nr. 630.

Abortrohre aus Steingut.

Die Thonwaarenfabrik von Fikentscher in Zwickau liefert Steingutrohre von bester Qualität in nachstehenden Maßen und Preisen:

Durchmesser in cm	Gewicht per 1 Meter in kg	1 Meter gerades Rohr mit Muff	Bogenstück von 45°	Bogenstück von 90°	Ansatzstück	Einfaches Gabelstück	Doppel-Gabelstück	1 Meter Rohr ohne Muff
		Preis in Mark						
25	51	4,—	3,—	4,60	4,25	5,50	7,50	2,30
27,5	53	5,—	3,75	6,—	5,50	7,—	9,50	2,75
30	65	6,—	4,50	—	6,50	9,—	12,—	3,40
35	94	8,—	—	—	—	12,—	15,—	5,—
40	118	11,—	—	—	—	—	—	7,—
45	145	13,5	—	—	—	—	—	8,50
50	157	16,—	—	—	—	—	—	11,—
60	200	21,—	—	—	—	—	—	15,—

Probirte Rohre kosten 10 % mehr. Sitzbecken 3 M.; Pissoirbecken 5 M. Küchenausguß 5 bis 6 M.

Die Fabriken von Schweighofer in Deggendorf, Bayern, und Normann in Altenburg liefern gleichgute Rohre zu ähnlichen Preisen.

E. Thurm-Uhren.

Nr. 631.

Die Mannhardt'sche Thurmuhrenfabrik von J. Neher's Söhne in München liefert Uhren in nachstehenden Größen:

I. Uhren, Viertel und Stunden schlagend.

Nummer	3	5	7	8	9
Anwendbar für Glocken im Gewicht von kg	10 bis 50	50 bis 225	225 bis 700	700 bis 1700	1700 bis 4500
Anwendbar für Glocken im Durchmesser von m	0,5	0,75	1,15	1,50	2,00
Preis des Uhrwerks in M.	360	480	580	690	850

Preis des Uhrwerkes in *M.* . . .	360	480	580	690	850
Uhrkasten, Seile, Seilrollen und Hängschrauben	70	84	99	130	165
Zeigerwerk für eine Seite	20	24	28	34	40
Transmission je 10 m	6	7	9	10	12
Hämmer, Beschläg, Wechsel, Draht .	36	44	56	65	78
Aufstellung, ohne Reisekosten . . .	44	48	50	62	75
Summa .	536	687	822	991	1220
Uhren mit Gleichheitsaufzug des Gehwerks, für sehr lange Transmissionen und große Zeiger kosten mehr . .	120	130	150	170	200

II. Zifferblätter und Zeiger.

Durchmesser des Zifferblatts m	Schwarze Ziffern *M.*	Vergoldete Ziffern *M.*	Vergoldete Zeiger *M.*
1	25	30	15
1,5	47	56	20
2	72	90	28
2,5	106	130	38
3	146	178	48

F. Elektrische Beleuchtung von Werkplätzen, Haustelegraphen, Telephone, Sprachrohre.

Nr. 632.

a) Beleuchtung von Werkplätzen.

(Nach Sappers Taschenbuch pro 1888.)

Die Bogenlampe wird in einer Höhe von 0,7 des Radius der zu beleuchtenden Bodenfläche aufgehängt und genügt eine Bogenlampe zu 1200 Normalkerzen bei allgemeiner Beleuchtung für 1200 bis 1500 qm, bei spezieller Beleuchtung für 500 bis 600 qm.

Eine complete Einrichtung mit Bogenlampen zu 1200 Normal-Kerzen kostet in Mark:

Für Bogenlampen 1	2	3	5	Bestandtheile	Für Bogenlampen 1	2	3	5
					M.	M.	M.	M.
1	1	1	1	Dynamoelektrische Maschine	350	450	650	850
1	1	1	1	Satz Fundamentschrauben .	5	6	7	8
1	1	1	1	Stromregulator	25	25	30	30
1	1	1	1	Strommesser	50	50	50	50
1	2	3	5	Bogenlampen	195	390	585	975
1	2	3	5	Laternen hiezu	60	120	180	300
1	2	3	5	Schmiedeiserne Träger . .	30	60	90	150
1	2	3	5	Holzmasten	18	36	54	90
1	2	3	5	Aufziehvorrichtungen . .	54	108	162	270
10	20	30	50	m Aufzugdrahtseil . . .	4,5	9	13,5	22,5
10	20	30	50	m Zuleitungskabel . . .	2,5	5	7,5	12,5
5	10	15	25	Leitungsdraht	15	26	30	40
				Isolirungs- u. Befestigungs-materialien	7	10	11	15
				Verpackungskosten . . .	14	20	30	35
				Montirung	40	75	100	150
				Zusammen .	870	1390	2000	3000

Die Kosten stellen sich wie 1 zu 1,57—2,24—3,26.

Nach den im Fachkalender für Eisenbahntechniker pro 1888 enthaltenen Resultaten von Professor Dietrich in Stuttgart läßt sich über die Betriebskosten etwas Allgemeines nicht angeben. Neben der Ausdehnung der Anlage ist der Preis der Betriebskraft ausschlaggebend. Ferner ist zu berücksichtigen, ob ein eigener Wärter erforderlich ist. Bei Einzellampen kann man ungefähr für 500 N.-K. 1 Pferdekraft, für 4000 N.-K. 4 Pferdekräfte und für 12000 N.-K. 8 Pferdekräfte annehmen. Bei Theilungslampen pflegt man auf die Lampe 1 Pferdekraft zu rechnen.

Eine große Dampfmaschine bester Konstruktion braucht 1 kg Kohle pro Stunde und Pferd; eine mittlere 3 kg; eine Gasmaschine

1 cbm Gas, es verhalten sich daher die Kosten für Brennmaterial per Pferd bei mittleren Gaspreisen ungefähr wie 1 : 3 : 10.

Für den Preis der Brennstunde kommt endlich die Gesammtzahl der Brennstunden im Jahre in Betracht. Im Allgemeinen kann man sagen: Wenn es sich um eine Anlage von 1000—2000 Kerzen handelt, kommt bei vorhandenem Motor die elektrische Beleuchtung immer billiger als Gas; bei einer Extradampfmaschine ungefähr von 1000 jährlichen Brennstunden an; bei einer Gasmaschine von 2400 jährlichen Brennstunden an, wenn eine Bogenlampe an die Stelle von 15 Gasflammen gesetzt ist, deren jede 150 Liter Gas stündlich verbraucht, bei einem Gaspreis von 20 ₰ per cbm.

Nach Uppenborn (Kalender für Elektrotechnik) kann man die zu beleuchtende Fläche für eine Gleichstromlampe annehmen:

bei Hofbeleuchtung zu	2000 qm
bei Bahnhofhallen zu	1400 qm
bei Gießereien (allgemeine Beleuchtung) .	500 bis 600 qm
bei „ (spezielle Beleuchtung) . .	200 bis 250 qm
bei Maschinenfabriken, Webereien, Spinnereien . .	200 qm
bei lithographische Anstalten	150 bis 200 qm

Für Glühlampen gelten folgende Anhaltspunkte:

	Mittlere Leuchtkraft N.-K.	Lichtstärke pro elektrische Pferdekräfte N.-K.
Edison A	16	150
Swan A_3	10	144
Bernstein	25	229

Je intensiver die Lampe brennt, desto ökonomischer arbeitet sie. Pro effektives Pferd darf man auf nicht mehr als 110—120 N.-K. rechnen, und wird man demnach 7 bis 8 Edison A-Lampen mit 1 Pferdekraft betreiben können. Garantirte Brenndauer bei Edisonlampen und anderen 800 Brennstunden; häufig halten sie 2000 und noch mehr Brennstunden aus. Eine Bogenlampe von 1200 N.-K. kann hinsichtlich der Lichtvertheilung in einem Raum durch 12 bis 16 Glühlampen von 16 N.-K. ersetzt werden. Eine Edisonlampe

kostet gegenwärtig 5 *M.* Ohne Motoren kann man bei Anlagen von 150—200 Lampen pro Lampe ca. 60 *M.* Installationskosten rechnen; bei kleineren Anlagen mehr, bei größeren weniger.

Mit schon vorhandenem Motor kommt Glühlicht bei einer Anlage von ca. 150 Lampen stets billiger als Gas; mit besonderer Dampfmaschine erst von 2600 Jahresbrennstunden ab, während Gas billiger kommt, wenn als Motor eine Gasmaschine benützt wird. Bei mittleren Anlageverhältnissen kommt mit besonderer Dampfmaschine die Lampe und Stunde auf 5,46 ₰, was einem Gaspreis von 43,6 ₰ pro cbm entspricht. Ist billige Betriebskraft in Ueberschuß vorhanden, so ergeben sich für Swanlampe und Stunde 2,68 ₰, was einem Gaspreis von 21,4 ₰ pro cbm entspricht. Starke Glühlampen mit sehr weißem Licht (Bernsteinlampen) liefert die elektrotechnische Fabrik Cannstatt.

b) Elektrische Haustelegraphen.

Für gewöhnliche Einrichtungen verwendet man Klingeln mit Selbstunterbrechung. Soll eine Stelle von mehreren Seiten angerufen werden, so wird noch ein Nummerntableau mit Vorfallscheiben angeordnet. Man verwendet in der Regel (Leclanché) Braunsteinelemente und zwar je nach Ausdehnung der Anlage zwei oder mehrere. Die Kontaktvorrichtungen werden als Druck- oder Zugkontakte angebracht. Für die Leitungen wird meistens Kupferdraht von 0,8 bis 1 mm Stärke, mit Baumwolle doppelt umsponnen und gewachst, verwendet. Die Farbe der Bespinnung wählt man in Uebereinstimmung mit der Tapete und legt die Leitung thunlichst auf die Borten. Bei feuchten Wänden wird Draht verwendet, der außer der Umspinnung mit Baumwolle noch getheert, oder mit Guttaperchaumhüllung versehen ist. Dergleichen wird auch angewendet, wenn die Leitung unter der Tapete angebracht ist. Bei sehr feuchten Wänden wird die Leitung über Porzellanrollen geführt. Im Freien wird zur Leitung verzinnter Eisendraht verwendet.

Preisangaben von Paul Strecker in Potsdam:

Leitungsdraht:

Durchmesser 0,8 mm mit Baumwolle.

Doppelt umsponnen und gewachst per 1 kg 6 *M.*, per 1 m 0,04 *M.*

Desgleichen 0,9 mm 1 kg 5,75 *M.*, per 1 m 0,05 *M.*

Getheert und mit Guttapercha:

Umhüllung mehr per kg 0,5 *M.*, per m ½ bis 1 *Pf.*

Verzinkter Eisendraht:

2 mm stark, pro kg 0,75 *M.*

2,5 mm stark, pro kg 0,70 *M.*

3 mm stark, pro kg 0,60 *M.*

Siliciumbroncedraht:

1 mm stark 7,5 *M.*

1,5 mm stark 7,0 *M.*

Druckkontakte in verschiedenster Ausstattung:

Einfach in Holz 0,6 *M.*, in Porzellan 0,8 *M.*, in verzierter Bronce 3 *M.*, in Elfenbein 6 *M.*

Zugkontakte kosten je nach Ausstattung 3 bis 12 *M.*

Läutwerke:

Mit Glocken zu	8 cm Durchmesser	7 *M.*
" " "	10 cm "	10 *M.*
" " "	12 cm "	13,5 *M.*

Mit Fortschellvorrichtung mehr 2,5 bis 3 *M.*

Nummerntableau:

Zu 3 Nr.	oder Klappen	21 *M.*
" 4 Nr.	" "	25 *M.*
" 5 Nr.	" "	31,25 *M.*
" 6 Nr.	" "	37,5 *M.*

Für jede weitere Nummer 6 *M.* mehr.

Große Braunsteinelemente:

Mit Füllung und Deckel komplet 3,6 *M.*

Batteriekasten mit verschließbarem Deckel:

Für 2 Elemente 5 ℳ, für 3—4 Elemente 7 ℳ, für 6 Elemente 9 ℳ.

Guttaperchastreifen zum Isoliren von Verbindungsstellen 10 Stück 25 ₰.

Verzinnte Stiften und Haken 100 Stück 25 ₰ (zu 10 m sind 30 bis 40 Stück erforderlich).

Porzellantüllen zur Durchführung der Drähte durch Mauern per Stück 15 ₰.

Kostenberechnung für Herstellung eines Glockenzugs zu einer Wohnung mit 6 Zimmern, mit besonderer Glocke für die Haus- und Korridorthüre:

	ℳ
a) 3 Elemente à 3,60 ℳ	10,80
b) 2 Läuteapparate à 7 ℳ	14,—
c) 1 Hausthür-Zugkontakt	5,50
d) 1 desgleichen zum Korridor	4,50
e) 6 Kontakte in die Zimmer	4,80
f) 1 Ausschalter	1,60
g) 180 m Leitungsdraht 0,9 mm stark à 5½ ₰	9,90
h) 400 Stifte verzinnt à 25 ₰	1,—
i) 20 Verbindungen, 10 Stück à 25 ₰	—,50
k) für Durchbohrungen und Montirung ca. 20 % von a—i	14,40
Summa .	67,—

Im Allgemeinen kann man je nach der Zahl der Zimmer 10 bis 11 ℳ und mit Nummerntafel 15 ℳ per Zimmer veranschlagen.

Nach Sappers Taschenbuch ist anzunehmen:

Für 2 Elemente in 1 Etage	35 ℳ
„ 2 „ für 2 Etagen	55 ℳ
„ 2 „ „ 3 „	80 ℳ
„ 2 „ „ 4 „	105 ℳ
„ 2 „ „ 5 „	120 ℳ

c) Telephone.

Eine Telephoneinrichtung, die vor Kurzem (1888) ausgeführt wurde, kostete bei einer Entfernung der Stationen von 800 m:

	ℳ
a) 1 km Stahldraht	25
b) 2 eiserne Blitzplatten à 15 ℳ	30
c) 3 Hauptstützen, 3 m hoch, sammt Isolirglocken und Aufstellen	25
d) 10 kleinere Isolirglocken mit Stiften	3
e) 2 Apparate neuester Konstruktion mit Mikrophon ꝛc. ꝛc. à 100 ℳ	200
f) Montirungskosten	67
Summa	350

d) Sprachrohre.

	ℳ
Von Zinkblech 30 mm weit, per m	—,70
Von Messingblech	1,80 bis 5,—
Bogenknie von Zinkblech	—,70
" " Messing	1,80
Spiralschlauch per m	2,50 bis 6,—
Mundstück mit Pfeife	1,80 bis 3,50

Nr. 633.

Seilerwaaren.

Das annähernde Gewicht der Leinen, Seile und Taue pro lf. m ist aus der nachfolgenden Tabelle zu ersehen:

Benennung	Durchmesser in mm	Anzahl der Fäden	Gewicht pro lf. m in kg
Leinen	5	8	0,030
"	8	9	0,060
"	10	16	0,100
Seile	12	16	0,150
"	15	32	0,200
Taue	20	48	0,350
"	25	72	0,500
"	30	96	0,850
"	32	125	1,000
"	38	160	1,400
"	42	200	1,700
"	50	280	2,000

Seile, welche starke Biegungen, wie z. B. an Kappenständern, auf Wellen rc. auszuhalten haben, pflegt man weniger stark drehen zu lassen.

Der Hanf vom badischen und elsässischen Oberrhein ist ganz besonders zur Seilfabrikation geeignet.

Zur Zeit wird für Zwecke der Dampfschifffahrt auf dem Bodensee bezahlt:

für schwach getheerte Taue pro 1 kg . . . . . . 1,05 M.

für nicht getheerte Taue pro 1 kg . . . . 1,10 M.

wobei dieselben meistens aus italienischem, theils auch aus badischem Hanf gefertigt sind.

Bei der Schifffahrt auf dem Rheine sind die gleichen Preise, während dieselben an der Donau um ungefähr 10 % höher sind.

H. Brunnenarbeiten.

(Hölzerne Wasserleitungen und Brunnentröge rc., siehe Zimmermannsarbeiten pag. 267 und 268.)

Nr. 634.

Nach Sappers Taschenbuch süddeutscher Baupreise pro 1888 betragen die Kosten der Herstellung eines Brunnens ohne Materiallieferung pro lf. m:

Lichtweite der Ausmauerung							
1 m				1,25 m			
Tiefe des Brunnens	T. Arbeitsschichten für das Abteufen	T_0 Arbeitsschichten für die Ausmauerung	Einheitspreise $= \frac{T + T_0}{H} L$	H	T	T_0	Einheitspreise
m			L	m			L
5	5	4	1,8	5	6	5	2,2
10	15	11	2,6	10	20	14	3,5
15	31	22	3,5	15	43	28	4,8
20	51	36	4,3	20	74	47	6,1
25	77	53	5,2	25	114	71	7,3
30	108	73	6,0	30	162	99	8,7
35	144	96	6,9	35	218	132	10,0
40	186	123	7,7	40	282	170	11,3
45	232	153	8,6	45	355	212	12,6
50	284	186	9,4	50	436	250	13,9

In vorstehendem Ausdruck für den Einzelpreis $= \frac{T + T_0}{H} L$ bedeutet H die Brunnentiefe und L der Taglohn des Brunnenarbeiters.

Saug- und Druckpumpen kosten für Brunnentiefen von:

10 bis 20 m vollständig 110 bis 160 M.
20 bis 30 m „ 220 bis 260 M.
30 bis 50 m „ 400 bis 500 M.

Hiezu kommen noch die Kosten für Saug- und Druckrohre, Transport und Aufstellen mit 2 bis 3 Tagschichten.

Nr. 635.

Amerikanische Röhrenbrunnen.

(System Norton.)

Die amerikanischen Röhrenbrunnen werden bis zu einer Tiefe von 7 bis 8 m entweder eingeschraubt oder ein-

geschlagen. Dieses Verfahren setzt in beiden Fällen gleichmäßigen, nicht zu harten Boden voraus.

Derartige Brunnen kosten fertig 80 bis 180 *M.*

Für große Tiefen oder härteres Gestein werden Bohrungen angewendet, wobei die Preise selbstverständlich sehr verschieden sind.

In Berlin kosten die ersten 5 m 150 bis 180 *M.*, bis zu 10 m Tiefe jeder fallende Meter 10 *M.* mehr, von 10 bis 15 m Tiefe jeder Meter 15 *M.* mehr, von 15 bis 20 m Tiefe 20 *M.* und von 20 bis 25 m Tiefe 30 *M.* mehr. In München kostete unter den schwierigsten Umständen ein Brunnen von 36 m Tiefe 1612 *M.*

XIV. Nachträge zu den Preisentwicklungen.

Nr. 636.

Transport auf den Kanälen.

Nachtrag zu Nr. 219.

A. Die in Berlin verkehrenden Fahrzeuge, welche durch Leinzug oder Ruder bewegt werden, laden 1600 bis 2500 Centner, und beträgt die Schiffsfracht einschließlich sämmtlicher Abgaben pro Centner und Kilometer 0,002 bis 0,004 *M.*, hievon ist meist die Hälfte an Kanal- und anderen Abgaben zu rechnen, weshalb die Transportpreise ziemlich verschieden sind.

Die Preise wechseln auch erheblich mit der Transportweite und können bei geringer Entfernung wegen der relativ hohen Kosten des Ein- und Ausladens auch weit über obige Sätze hinausgehen.

B. Zur Vergleichung mögen folgende neuere Angaben dienen.

Die Güterbeförderung durch Dampfboote auf dem Bodensee geschieht nach verschiedenen Tarifsätzen ähnlich wie bei den Eisenbahnen.

Der mittlere Frachtsatz für 100 kg auf ein Kilometer Entfernung beträgt für Eilgut 0,041 M., für gewöhnliche Güter ungefähr 0,015 M. Bruch- und Hausteine, sowie Ziegeleierzeugnisse werden großentheils mit Segelbooten befördert und kosten 100 kg auf ein Kilometer Entfernung 0,004 bis 0,005 M.

Nr. 637.

Portlandcementröhren.

Dieselben werden gegenwärtig an vielen Orten aus bestem Cement hergestellt und kosten beispielsweise in der Fabrik von Rudolf Knapp in Kempten:

Lichtweite in cm	Ungefähres Gewicht per lf. m in kg	Preis per 1 m in M. ab Fabrik
a. Runde Rohre 1 m lang.		
12	44	1,40
15	52	1,60
17½	60	2,—
20	85	2,40
25	100	3,20
30	132	4,20
35	168	5,40
40	200	6,60
45	240	8,—
50	300	9,50
60	400	12,—
b. Eiförmiges Profil 1,25 m lang.		
40/60	250	10,—
50/75	450	15,—
60/90	740	20,—

Diese Röhren sind aus Portlandcement von Dyckerhoff u. Söhne in Biebrich gefertigt und haben angeblich eine Widerstandsfähigkeit gegen Druck von 70 kg pro Quadratcentimeter.

Die Cementfabrik von Dyckerhoff in Biebrich a/Rh. liefert:

Lichtweite cm	Länge m	Gewicht per lf. m kg	Preis per lf. m frei Waggon Biebrich M.
	a. Runde Rohre.		
7,5	1,00	17	1,—
10	"	21,5	1,15
12	"	28	1,35
15	"	36	1,60
17,5	"	46,5	1,90
20	"	58	2,30
22,5	"	70,5	2,65
25	"	88	3,15
30	"	118	4,25
36	1,50	172	5,45
40	1,00	200	6,10
45	1,50	223	7,50
50	1,00	274	8,40
60	1,25	357	11,45
	b. Eiförmige Rohre.		
36/54	1,50	241	7,65
48/72	1,50	412	11,05
60/90	1,50	675	17,15
72/108	1,50	940	23,85
80/120	1,25	1080	27,35
100/150	1,25	1600	39,70

Nr. 638.

Gypsdielen, Schilfbretter,

Patent Mack, Ludwigsburg, sind leichte, an der Luft getrocknete poröse Dielen aus Gyps, Kalk, Rohr und Binsen.

Dieselben finden vielfache Verwendung zu Zwischenböden, Decken, leichten Zwischenwänden und Wandverkleidungen.

Die Arbeiten trocknen in kürzester Zeit, und können Wohnräume mit Wänden und Gypsdielen sofort nach der Fertigstellung bezogen werden. Dieselben lassen sich zersägen und wie Holzdielen nageln.

Die Gypsfabrik von Völker in Crailsheim liefert Gypsdielen zu 2,5 m Länge in nachfolgenden Stärken:

Breite cm	Dicke cm	Gewicht von 1 qm kg	Preis per 1 qm ab Crailsheim ℳ	
25	2,5	—	Mit Asphaltpappe auf der Rückseite	1,50
25	2,5	20	Ohne Asphaltpappe	1,30
25	5	—	Mit "	2,—
25	5	35	Ohne "	1,60
25	6	40	" "	2,—
20	7	50	" "	2,30
20	8	60	" "	2,50

Nr. 639.

Anstriche zum Schutze der Metalle und Holztheile.

a) Rathjens Patentcomposition zum Schutz der Metalle gegen Rost, zum Anstrich von Brücken, Schiffen, Seetonnen ꝛc. ꝛc. seit Jahren als sehr gut bewährt, ist zu beziehen von Decken in Flensburg zum Preis von 76 ℳ für 50 kg.

Mit 1 kg lassen sich 4 qm zweimal streichen, so daß sich der qm einmaliger Anstrich auf 40 ₰ berechnet.

b) Carbolinoleum zum Schutze der Witterung ausgesetzter Holztheile. Mit 1 kg Carbolinoleum lassen sich 6 qm ungehobelte Fläche einmal anstreichen und stellt sich der Preis für 1 qm auf 0,06—0,08 ℳ.

Fertige Thüren, Fenster, Winterfenster.

Nr. 640.

Eine complete zweiflügelige Haus- oder Kirchenthür, verdoppelt wie bei Nr. 357, die äußere Seite von Eichen-, die innere von weichem Holze, auf beiden Seiten Füllungen mit einer Schlagleiste und einem 7 cm starken eichenen Rahmen (Thürstock), die Thüre 2,34 m hoch und 1,46 m breit kostet mit Beschläge, Befestigung und Anstrich:

		ℳ
a) Vom Schreiner nach Nr. 357		88,20
b) Vom Schlosser nach Nr. 404		31,50
c) Vom Anstreicher und zwar:	ℳ	
1) rund 4 qm äußere Thürfläche incl. Rahmen viermal mit Copalfirniß einzulassen per qm nach Nr. 531 à 1,20 ℳ	4,80	
2) rund 3,50 qm Thürfläche eichenholzartig mit nachgeahmten Holzfasern und darüber lackirt, anzustreichen per qm nach Nr. 526 à 2,20 ℳ	7,70	
zusammen .		12,50
Summa Nr. 640 .		92,20

Nr. 641.

A. Eine einflügelige gestemmte Zimmerthüre von weichem Holz, im Lichten 1 m breit und 2 m hoch, wie in Nr. 346 mit 4 Füllungen von $2\frac{1}{2}$ cm Stärke, Kreuze und Friese $3\frac{1}{2}$ cm stark, mit 10 cm breiter profilirter Verkleidung und 10 cm breitem glattem Futter in eine 10 cm starke Mauer nebst eichenem Schwellbrett kostet complet incl. Beschläge und dreimaligem Oelfarbanstrich:

	ℳ
a) Vom Schreiner nach Nr. 349 A	18,31
b) Vom Schlosser nach Nr. 413 solides Beschläge angenommen	13,27
Latus .	31,58

		M.
Uebertrag .		31,58
c) Vom Anstreicher und zwar Maß nach Nr. 349:	qm	
1) Thüre = 2 × 1,03 × 2,03 . . . . . =	4,18	
2) Futter [2 × 2 + 1] × 0,10 . . . . =	0,50	
3) Verkleidung beiderseits: [4 × 2,05 + 2 × 1,1] × 0,12 . . =	1,25	
zusammen .	5,93	
5,93 qm dreimal mit silbergrauer Firniß-Oelfarbe anzustreichen per qm nach Nr. 524 à 0,92 M.		5,46
Summa Nr. 641 A .		37,04

B. Dieselbe Zimmerthüre wie bei A, jedoch in einer 0,20 cm starken Mauer, kostet complet:

		M.
a) Vom Schreiner nach Nr. 349 B		20,89
b) Vom Schlosser nach Nr. 413		13,27
c) Vom Anstreicher und zwar:	qm	
1) Thüre = 2 × 1,03 × 2,03 . . . . . =	4,18	
2) Futter = [2 × 2 + 1] × 0,20 . . =	1,00	
3) Verkleidung beiderseits: [4 × 2,05 + 2 × 1,1] × 0,12 . . =	1,25	
zusammen .	6,43	
6,43 qm dreimal mit silbergrauer Firniß-Oelfarbe anzustreichen per qm nach Nr. 524 à 0,92 M.		5,92
Summa Nr. 641 B .		40,08

C. Dieselbe Zimmerthüre, in einer 0,3 m starken Mauer, kostet complet:

	M.
a) Vom Schreiner nach Nr. 349 C	23,47
b) Vom Schlosser nach Nr. 413	13,27
Latus .	36,74

		M.
	Uebertrag .	36,74
c) Vom Anstreicher und zwar:	qm	
1) Thüre = 2 × 1,03 × 2,03	= 4,18	
2) Futter = [2 × 2 + 1] × 0,3	= 1,50	
3) Verkleidung beiderseits:		
[4 × 2,05 + 2 × 1,1] × 0,12 . .	= 1,25	
zusammen .	6,93	
6,93 qm dreimaliger silbergrauer Firniß-Oelfarbanstrich nach Nr. 524 à 0,92 M.		6,38
	Summa Nr. 641 C .	43,12

Für je 10 cm Zunahme der Mauerstärke vermehren sich die Kosten der completen Zimmerthüre, wie man aus den Differenzen von Nr. 642 A, B, C sieht, um 3,04 M.

Nr. 642.

A. Ein vierflügeliger Fensterstock von Eichenholz, 1,46 m hoch, 0,88 m breit, 1,28 m messend, mit festem Querstück, aufgehendem senkrechtem Mittelstück, 2 unteren Flügeln mit je 2 Scheiben, einem Wetterschenkel und 1 Sprosse, 2 oberen Flügeln mit je 1 Scheibe und einem Wetterschenkel; das untere Querstück des Stockes nach Fig. 3 pag. 291; die Sprossen und Rahmen auf Kittfalz gearbeitet, sammt Beschläge mit Einpassen, Verglasung (mit 6 Scheiben in einfachem, halbweißem Bundglas in Kitt) und dreimaligem silbergrauem Oelfarbanstrich kostet complet:

	M.
a) vom Schreiner nach Nr. 370	15,84
b) vom Schlosser nach Nr. 428	11,95
c) vom Glaser und zwar nach Nr. 455 a) oder nach 457 = 1,28 qm à 0,59 M.	3,54
d) vom Anstreicher nach Nr. 558	1,81
Summa Nr. 642 A .	33,14

B. Ein vierflügeliger Fensterstock, ganz wie bei A jedoch von weichem Holz kostet mit Beschläge, Verglasung mit

6 Scheiben in einfachem halbweißem Bundglas in Kitt und dreimaligem Oelfarbanstrich, complet: *M.*

a) vom Schreiner nach Nr. 376	. . . .	11,60
b) vom Schlosser nach Nr. 429	. . . .	13,05
c) Glaser wie bei A	. . . .	3,54
d) Anstreicher wie bei A	. . . .	1,81
	Summa Nr. 642 B .	30,—

Nr. 643.

Ein Winterfenster von Föhrenholz, 1,46 m hoch, 0,88 m breit, mit feststehendem Vertikal- und Horizontal-Mittelstück, auf 6 Scheiben eingetheilt, 2 unteren Flügeln mit je 2 Scheiben und je 1 Sprosse in Kittfalz, sammt Einpassen, Beschläge, 6 Scheiben von einfachem halbweißem Bundglas in Kitt und dreimaligem Oelfarbanstrich kostet complet: *M.*

a) vom Schreiner nach Nr. 378		7,92
b) vom Schlosser nach Nr. 433	3,62 *M.*	
außerdem: 4 Haken mit Oehr zum Einhängen des Fensters à 0,20 *M.*	—,80 *M.*	
	zusammen .	4,42
c) vom Glaser wie bei Nr. 642		3,54
d) vom Anstreicher: 1,28 qm Fensteröffnung nach Nr. 559 a)		1,81
	Summa Nr. 643 .	17,69

Nr. 644.

Feuerfeste Decken und Wände.

a) Nach dem Patent von Rabitz in Berlin:

Unter die Deckenbalken oder eisernen Träger wird ein Drahtgewebe straff ausgespannt, und mit eigens hiezu präparirter Mörtelmasse überzogen. Hiebei wird die Schalung der Decke erspart. Ebenso wird zur Herstellung von Zwischenwänden das Drahtgewebe vertikal von einer Tragwand zur andern gespannt, wobei zuweilen zur Versteifung Eisenstreben eingefügt werden müssen. Der Preis pro qm stellt sich auf 5 bis 8 *M.*

b) Nach dem System Monier. Patentinhaber G. Waiß, Ingenieur, Berlin Altmoabit 97:

Die Monier'schen Konstruktionen, Metallgerippe mit Cementumhüllung, lassen eine sehr ausgedehnte Anwendung zu als gerade und gebogene Decken, Gewölbe, Wände zu Kassalokalen 2c. 2c. Bei geringerem Gewicht und außerordentlicher Tragkraft stellen sich dieselben so billig wie Gewölbe auf Eisenschienen.

Nr. 645.

Falzdachziegel.

Werden zur Zeit an verschiedenen Orten fabrizirt, unter anderm in der Thonwaarenfabrik zu Kolbermoor bei Aibling in Bayern, in der Thonwaarenfabrik zu Waiblingen in Württemberg und von Ludovici zu Ludwigshafen in der Pfalz.

Die Ziegel sind im Mittel 40 cm lang, 24 cm breit, erhalten eine Lattung von 33 cm Weite; Dachneigung mindestens $\frac{1}{5}$.

Zu 1 qm sind 14 bis 15 Stück erforderlich; 1 qm Dachfläche wiegt 42 bis 46 kg.

Im Mittel kosten 1000 Stück 92 bis 120 *M.*, je nach Quantität und Farbe der Ziegel. Die Kosten für 1 qm fertiges Dach betragen 2,3 bis 2,5 *M.*

Metallfalzziegel, aus geripptem verzinktem Eisenblech, 33 cm lang; $14\frac{1}{2}$ decken 1 qm, und wiegt der Quadratmeter mit Dachung circa 12 kg.

100 Stück kosten 25 *M.* und berechnet sich 1 qm fertiges Dach zu 4 *M.* Die Dachneigung kann bis auf $\frac{1}{4}$ herabgehen.

Nr. 646.

Dachpappe.

In Rollen von 1,2 m Breite, 15 m Länge. Die Dachung wird mit $2\frac{1}{2}$ cm starken Brettern verschalt. Die Dachneigung ist $\frac{1}{15}$. Das Dach muß alle 2 oder 3 Jahre getheert und gesandet werden.

1 qm wiegt sammt Schalung 4 kg und kostet ohne Schalung 1,3 bis 1,7 *M.*, mit Schalung 2,8 bis 3 *M.* per 1 qm.

Nr. 647.
Holzcementdach.

Schalung aus 3,5 cm starken Brettern, auf welche 4 Schichten getheertes Papier aufgeklebt, und mit 3 cm starker Lage von feinem Sand und 3 bis 5 cm hoch Kiesel überschüttet werden.

1 qm wiegt incl. Schalung 130 kg und kostet fertig 3 bis 4 ℳ. Die Dachneigung beträgt $\frac{1}{25}$ bis $\frac{1}{12}$.

Nr. 648.
Tapeziererarbeiten.

Ein Stück Tapete ist gewöhnlich 8 m lang, 0,50 m breit, hat sohin 4 qm Fläche, von denen sich jedoch mit Rücksicht auf das Uebergreifen der Stücke und den Verschnitt nur 3,50 qm nutzbar machen lassen. Die Preise der Stücke sind nach Qualität sehr verschieden:

	Preis per Stück Tapete ℳ.	Preis per qm das Stück zu 3,5 qm gerechnet ℳ.
1) 1 Stück einfache aber nicht ganz ordinäre Tapete, ein- oder zweifarbig, z. B. Teppichmuster in weiß und gelb, weiß und grün, hell- und dunkelblau 2c. für einfache Wohnzimmer und Bureaux passend	—,60	—,17
2) 1 Stück feinere Tapete, satinirt in mehreren Farben, für schöne Zimmer	1,60	—,46
3) 1 Stück feine satinirte Tapete, reiches Muster mit Gold für Salons	2,80	1,—
4) 1 Stück Sammttapete, reiches Muster mit Gold für Prachträume	4,—	1,14
5) 1 Stück Bordüre zu obigen Tapeten, gleichfalls 8 m lang, aber nur 5–10 cm breit, kostet circa 75 pCt. mehr als die Tapete, sohin den genannten Tapetensorten-Nr. entsprechend. Nr. 1 2 3 4 / ℳ. 1,05 2,80 4,90 7,0		
6) Marmortapeten für Fensternischen, Corridors, Wandflächen an Oefen, oder quadrirte Muster für Gänge 2c. kosten per Stück von derselben Größe ordinär	—,60	—,17
satinirt	1,20	—,34

7) An Arbeitslohn ist per qm Wandfläche, wobei Thüren, Fenster, Lambris ꝛc. vorher abgezogen worden, bei einem Lohn des Tapezierers von 3,60 *M.* zu rechnen, für

	M.
a) Leimanstrich und Aufkleben bei der Tapetensorte 1 .	—,13
b) mit Papierunterlage hiezu bei den Sorten 2, 3, 4 .	—,24
c) 1 lf. m schmale Bordüre aufzukleben	—,08
1 lf. m breite Bordüre aufzukleben	—,12
d) An Nägeln und Kleister mit Leim ist per qm zu Wandfläche zu rechnen	—,03
e) An Arbeitslohn incl. Leim und Kleister ist für Aufkleben einer gewöhnlichen Tapete (1) auf eine glatt verputzte Wand zu rechnen a) + d) = 0,13 + 0,03	—,19

Hiernach berechnen sich die Kosten der Tapezierung eines Wohn- oder Bureauzimmers von 5 m Länge, 4 m Breite und 3 m (excl. Fuß-Lambris) Höhe, welches nach Abzug von 2 Thüren à 2,20 qm und 2 Fensternischen à 2,80 qm noch 44 qm Wandfläche hat, bei Anwendung der Tapetensorte 1) wie folgt:

	M.
a) 44 qm einfache Tapete à 0,17 *M.*	7,48
b) 5 qm weiße, satinirte Marmortapete in die Fenster à 0,34 *M.*	1,70
c) 18 lf. m einfache Bordüre, 8 lf. m à 1,05 *M.*	2,36
d) Arbeitslohn für Aufkleben von 49 qm Tapeten incl. Leim und Kleister à 0,20 *M.*	9,80
e) desgleichen für Aufkleben von 18 lf. m schmale Bordüren à 0,08 *M.*	1,44
f) $\frac{1}{15}$ von d) und e) für Geschirr ꝛc.	—,75
49 = (44 + 5) qm Wandfläche zu tapezieren kosten daher in Summa Nr. 648 .	23,53
1 qm kostet daher	—,48

Handelt es sich nicht blos um einfach zu tapezierende gewöhnliche Bureaus, sondern um Wohnräume mit einzelnen schöneren Zimmern ꝛc., so wird man, um Auswahl in den Tapeten zu ermöglichen, per qm 0,75—1,0 *M.* annehmen müssen.

Folgende Tabelle ergibt den Bedarf an Tapeten für Räume verschiedener Größe. Die Länge der Bordüre ist gleich dem Umfang der Wände.

Wand-Umfang	Anzahl der nöthigen Rollen bei einer Wandhöhe in Metern von											
	2	2,25	2,5	2,75	3	3,25	3,5	3,75	4	4,25	4,5	4,75
10	6	7	8	8	9	10	10	11	12	12	13	14
11	7	8	8	9	10	11	11	12	13	13	15	15
12	7	8	9	10	11	12	12	13	14	15	16	17
13	8	9	10	11	12	13	13	14	15	16	17	18
14	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
15	9	10	11	12	13	14	15	17	18	19	20	21
16	10	11	12	13	14	15	16	18	19	20	21	22
17	10	11	13	14	15	16	17	19	20	21	22	24
18	11	12	13	15	16	17	18	20	21	22	24	25
19	11	13	14	15	17	18	19	21	22	24	25	26
20	12	13	15	16	18	19	20	22	23	25	26	28
21	12	14	15	17	18	20	21	23	24	26	27	29
22	13	15	16	18	19	21	22	24	26	27	29	30
23	14	15	17	19	20	22	23	25	27	28	30	32
24	14	16	18	19	21	23	24	26	28	30	31	33
25	15	17	18	20	22	24	25	27	29	31	33	34
26	15	17	19	21	23	25	26	28	30	32	34	36
27	16	18	20	22	24	26	27	29	31	33	35	37
28	16	18	20	22	24	26	28	30	32	35	36	38
29	17	19	21	23	25	27	29	32	34	36	38	40
30	18	20	22	24	26	28	30	33	35	37	39	41
31	18	20	23	25	27	29	31	34	36	38	40	43
32	19	21	23	26	28	30	32	35	37	39	42	44
33	19	22	24	26	29	31	33	36	38	41	43	45
34	20	22	25	27	30	32	34	37	39	42	44	47
35	20	23	25	28	30	33	35	38	40	43	45	49

Drittes Kapitel.

Von den formellen Geschäften bei Ausführung der Bauten.

52. **Einleitung.** — Wie Bauten in technischer Beziehung solid, zweckmäßig und schön ausgeführt werden, muß der Bauhandwerker in einer Bauschule und auf dem Bauplatz bei einem tüchtigen Meister erlernen und wird hier als bekannt vorausgesetzt. Im Folgenden sollen lediglich die bei öffentlichen und Privatbauten vorkommenden formellen (schriftlichen) Geschäfte, z. B. Akkordsverhandlungen, Bedingnißheft, Abrechnung, Correspondenzen &c. &c. besprochen, die dabei vorkommenden technischen und Geschäftsausdrücke erläutert und der angehende Baumeister auf die Nothwendigkeit dieser Dinge, insbesondere bei Herstellung von öffentlichen Bauten hingewiesen werden.

53. **Grundlagen eines Bau-Akkordes.** — Bei Verakkordirung von öffentlichen Bauten (Bauten des Staats, des Kreises, des Distrikts, der Gemeinden, der Stiftungen &c.) werden jederzeit:

1) die Baupläne,
2) der Kostenvoranschlag,
3) das Bedingnißheft

der zu pflegenden Akkordsverhandlung zu Grunde gelegt.

Ueber die Baupläne und den Kostenaufschlag ist im ersten Kapitel das Nöthige gesagt und es bleibt sohin hier nur noch das Bedingnißheft zu besprechen, wobei auch alle Geschäfts- und technischen Ausdrücke, welche bei Ausführung eines Baues durch einen Akkordanten diesem vorkommen, ihre Erläuterung finden werden.

54. Vom Bedingnißheft. — Das Bedingnißheft (Lastenheft), welches nebst Plan und Kostenvoranschlag die Grundlage der Verakkordirung eines jeden öffentlichen Baues bildet, zerfällt in zwei Theile, nämlich in:

A. Allgemeine Bedingungen.

B. Spezielle Bedingungen.

55. A. Die allgemeinen Bedingungen umfassen, in Paragraphen geordnet, gewöhnlich folgende Punkte:

1) Eine kurze Beschreibung des Baues; Bekanntgabe der Gesammtkosten; die Aufzählung der Theile des Baues, welche zur Verakkordirung zu kommen haben; die genaue Bezeichnung der Pläne und der Kostenanschläge (mit Angabe des Datums beider), welche dem Akkord zu Grunde gelegt werden; Aufzählung der Anschlagskosten der einzelnen Bauten und Angabe der Gesammt-Akkordsumme, wobei bemerkt wird, ob und auf welche Theile im Einzelnen ein Angebot erfolgen kann oder nicht, ob ein Angebot auf alle Theile den Vorzug erhalte u. s. w.

2) Art der Verakkordirung. Diese geschieht nach einer Instruktion zur Verakkordirung öffentlicher Bauten in der Regel an den Mindestnehmenden und zwar entweder:

a) durch öffentliche Versteigerung vor der hiezu bestimmten Lokal-Polizeibehörde, im Beisein des Baubeamten mittelst Aufrufes mündlich zu Protokoll, oder

b) durch schriftliche Anerbietungen (Submissionen) und zwar entweder:

1) durch öffentliche Ausschreibung des Bauobjektes und Einladung zur Submission (allgemeine Submission) oder

2) durch Einladung von nur mehreren, dem Baubeamten bekannten verläßigen Gewerbsleuten (spezielle Submission), in welchem Falle jedoch dem Wenigstnehmenden unbedingt der Zuschlag ertheilt zu werden pflegt.

In allen Fällen wird der Termin angegeben, wann die Versteigerung oder die öffentliche Eröffnung der eingelaufenen versiegelten Submissionsangebote stattfindet.

An diesem Termin wird dem Wenigstnehmenden der provisorische Zuschlag des Akkordes vorbehaltlich der Genehmigung durch die vorgesetzte Behörde ertheilt.

Die Angebote haben gewöhnlich nach Prozenten und Zehntelsprozenten der Bausumme zu erfolgen.

Die Pläne, Kostenvoranschläge und das Bedingnißheft werden auf dem Bureau der Baubehörde zur allgemeinen Einsichtnahme aufgelegt.

3) Bekanntgabe des Vollendungstermines der Arbeiten, vom Tage des definitiven Zuschlages der Arbeiten an den Akkordanten gerechnet.

4) Cautionsstellung und Garantiezeit. Je nach der Beschaffenheit des Bauobjektes und der Gesetzgebung hat der Akkordant 1, 2, 3 Jahre für die Solidität seiner Arbeiten zu haften und deshalb eine Caution von gewöhnlich 10 Prozent der Akkordsumme zu leisten. Die Haftzeit beginnt von dem Tage der definitiven Uebernahme des Baues und erfolgten definitiven Abrechnung über denselben durch die Baubehörde.

5) Bestimmungen über die Art des Betriebes der Arbeiten behufs Einhaltung des Vollendungstermines, wobei unter anderm jeder Meister bezüglich seiner Arbeit dem andern für Schaden in Folge mangelhaften Betriebes oder schlechter Arbeit haftbar bleibt.

6) Genaue Einhaltung der Pläne und Kostenanschläge, zu welchem Zweck der Akkordant Pläne, Kostenanschläge und Bedingnißheft mit Unterschrift anzuerkennen und sich auf seine Kosten Kopien und Abschriften hievon fertigen zu lassen hat.

7) Abweichungen von den Plänen, Mehr- oder Minderarbeiten. Als Grenze der Mehrarbeiten, welche der Akkordant sich gefallen lassen muß, wird gewöhnlich $\frac{1}{5}$ der Akkordarbeiten angenommen.

8) Bautagebuch. Dieses ist ein von dem die Aufsicht über den Bau führenden Techniker aufzustellendes Tagebuch, worin täglich die Zahl der beim Bau beschäftigten Arbeiter, die Witterung, Elementarereignisse, insbesondere aber die Ausmaße aller später nicht mehr zugänglichen Arbeiten, wie z. B. von Fundamentmauerwerk, die Mehr- und Minderarbeiten, ferner die Aufträge an den Akkordanten eingetragen und von diesem und dem Bauführer zur Anerkennung unterzeichnet werden. Dieses Bautagebuch bildet die absolut unentbehrliche Grundlage für die später herzustellende definitive Abrechnung, d. i. für die Berechnung des Gesammtguthabens des Akkordanten.

Das Bautagebuch ist die Seele der Bauführung und daher von der höchsten Wichtigkeit. Durch dasselbe wird den Reklamationen von Seite des Akkordanten und etwaigen späteren Prozessen vorgebeugt und wird ebensowohl der Akkordant als die Baukasse vor Schaden bewahrt. Das Bautagebuch muß daher von dem Bauführer mit der größten Pünktlichkeit geführt werden.

9) Abschlagszahlungen werden auf Grund provisorischer Bauaufnahmen oder des Bautagebuchs dem Akkordanten angewiesen, dürfen jedoch gewöhnlich $\frac{2}{3}$ des Werthes der geleisteten Arbeiten nicht übersteigen.

10) Definitive Abrechnung. Unter dieser versteht man die nach Vollendung des Baues herzustellende Berechnung des Gesammtguthabens des Akkordanten.

Diese wird auf Grund des Bautagebuches und der im Beisein des Akkordanten vorgenommenen Ausmessung des Baues vom bauführenden Techniker hergestellt und es werden hiebei unterschieden:

a) Akkordarbeiten, für welche die Preise des Kostenanschlages mit Rücksicht auf das Ab- oder Aufgebot in Ansatz zu kommen haben;

b) Mehr- oder Minder-Arbeiten, für welche im Kostenanschlag Preise vorgesehen sind und welche daher gleichfalls mit den Preisen des Kostenanschlags und dem Ab- oder Aufgebot in Rechnung zu ziehen sind und

c) Mehr- oder Minder-Arbeiten, für welche keine Preise im Kostenanschlag vorgesehen sind und wofür entweder besondere Akkorde oder gütliche Uebereinkunft mit dem Akkordanten oder der schiedsrichterliche Ausspruch dreier Sachverständigen die Preise festzusetzen hat.

11) Bezeichnung des Maßes und Gewichtes, welches am Bauplatz Geltung hat und wonach die Maßstäbe der Akkordanten nöthigen Falls zu corrigiren sind.

12) Haftbarkeit des Akkordanten für Uebertretungen polizeilicher Vorschriften von Seite der Arbeiter, Beschädigungen fremden Eigenthums u. s. w.

13) Für alle in den allgemeinen und speziellen Bedingungen nicht vorgesehene und streitige Fälle gelten die Bestimmungen der betr. Instruktion über die Verakkordirung öffentlicher Bauten.

56. B. Spezielle Bedingungen. — Die speziellen (vorzugsweise technischen) Bedingungen haben den Zweck, alles Dasjenige in Bezug auf Beschaffenheit und Güte der Materialien, deren Bezugsort, Konstruktions- und Verwendungsweise, in Bezug auf die Preise 2c. festzusetzen, was im Plan und Kostenanschlag entweder gar nicht oder nicht hinreichend dargestellt werden konnte und zur zweckmäßigen, soliden und schönen Ausführung des Baues nöthig ist.

Diese speziellen Bedingungen sind je nach der Beschaffenheit und der örtlichen Lage des Baues und der Baumaterialien, der anzuwendenden Konstruktionsweise 2c. sehr verschieden.

In den gewöhnlichen Fällen, wo es sich beispielsweise um den Neubau eines Wohngebäudes handelt, haben die speziellen (nach Handwerkern ausgeschiedenen) Bedingungen zu umfassen:

1. Bei den Erd-, Maurer- und Steinhauerarbeiten:

Die näheren Bestimmungen über den Bezugsort und die Beschaffenheit der Steine, des Kalkes, des Sandes; das Mischungsverhältniß des Mörtels; die Beifuhr der Materialien, ob Frohnden (Hand- und Spanndienste) von Gemeinden 2c. geleistet werden; über die Beschaffenheit und Konstruktion der

verschiedenen Mauerwerksgattungen; der Hausteinarbeiten, wer (im Fall der Kostenanschlag hierüber Nichts enthält) hiebei das Versetzen zu leisten habe, ob Maurer oder Steinhauer; Bedingungen über die Herstellung des Decken- und Wandverputzes, der Gewölbe, der Dachungen (Qualität der Ziegel, Einlattung, innerer Verstrich rc.), der Kamine, Abtritte, Herde, Pflasterungen und der Fehlböden (falls der Kostenanschlag nicht hinlänglich sich hierüber verbreiten sollte) u. s. w.

Bei Nebengebäuden kommen noch Bedingungen über Herstellung, Beschaffenheit, Konstruktion rc. der Stallgewölbe, Barren, Backöfen, Waschhäuser, der Pflasterungen mit entsprechendem Wasserlauf, der Hofmauern und deren Abdeckungen, der Geländer und Thorsäulen, Freitreppen, Brunnen u. s. w. hinzu; endlich Bestimmungen über die Rüstung, allenfallsige Verwendung alter Abbruchmaterialien, über das Reinigen des Bauplatzes nach vollendetem Bau u. s. w.

Wird das Gebäude nicht in einem Jahr fertig, so wird noch eine Bedingung über die Zeit, wann der Bau längstens unter Dach zu kommen hat, hinzugefügt.

Kommen Detailzeichnungen für Gesimse rc. vor, so wird an der entsprechenden Stelle auf diese hingewiesen.

2. Die speziellen Bedingungen der

Zimmermannsarbeiten

erstrecken sich auf:

Die Beschaffenheit, den Bezugsort, die Fällung, Beifuhr und das meisterhafte Beschlagen, Abbinden und Aufrichten der Hölzer; das Einschneiden der Fehlböden; die Herstellung der Thürstöcke; über die Qualität und Stärke der Bretterungen (ob gesäumt, gefalzt, genuthet rc.); die Beschaffenheit, Konstruktionsart der Treppen, über den Anstrich und die Befestigung, mit Angabe der Dimension und Stärke einzelner Theile derselben, etwa unter Hinweisung auf Detailzeichnungen; über die Konstruktionsweise der Dachfenster, der Auswechslungen für Kamine; die Konstruktion der Abtrittröhren, der Einschalungen, Zäune rc.

Endlich wird noch eine Bestimmung über die im Kostenanschlag enthaltene oder nicht enthaltene Rüstung, die Verwendung alter Hölzer, und über den Termin für Aufschlagen des Dachstuhls 2c. beigefügt.

Bei Nebengebäuden wird die Beschaffenheit, Konstruktionsart und Holzstärke der Hof- und Remisen-Thore, Stall-Thüren, Staketen-Zäune, Stallbrückungen, Futterböden, Barren, hölzerner Brunnenstöcke, Pumpvorrichtungen, Bedielungen, Treppen u. s. w. bedungen.

3. Schreinerarbeiten.

Hier werden vor Allem gesunde, gut ausgetrocknete, möglichst astfreie Bretter zu den Fußböden bedungen, und gegen deren Schwinden oder Aufquellen (Aufstehen) Garantie verlangt; ferner werden Bestimmungen über die Konstruktion, Stärke, Holzart und den Anstrich der Haus- und Zimmerthüren, der Fenster und Läden getroffen, und gewöhnlich die vorläufige Anfertigung einer Muster-Zimmerthür und eines Muster-Fensterstockes (etwa nach gegebener Detailzeichnung) bedungen.

4. Schlosser- und Schmiedearbeiten.

Die speziellen Bedingungen hiefür umfassen:

Die näheren Angaben über die Konstruktion der Thor-, Thüren-, Fenster-, Laden-Beschläge, Bestimmungen über die nöthigen Schlaudern, Fenstergitter, deren Stärke, Gewichte, über die Eisen- und Blecharbeiten zu den Herden und Oefen (insbesondere wenn der Kostenanschlag das nöthige Detail der Konstruktion der Eisenbestandtheile nicht angibt), der Blechverkleidung der Kaminthürchen u. s. w.

Bei eisernen Thoren, schweren Thorbeschlägen und Fenstergittern, Schlaudern 2c., welche nach dem Gewicht bezahlt werden, wird gewöhnlich ein Maximalgewicht bezeichnet, das nicht überschritten werden darf, da Schlosser und Schmiede bei Arbeiten nach dem Gewicht die Gegenstände eher zu schwer als zu leicht herstellen, und auf diese Art die Kostenanschläge häufig überschritten werden.

5. Hafnerarbeiten.

Bei diesen wird nicht sowohl Billigkeit, als vielmehr Zweckmäßigkeit, Solidität und Schönheit den Maßstab für die Bedingungen abgeben, und es werden demnach bei den Oefen: Blechdurchsichten, Rost, Aschenfall, starke Thürchen mit gehöriger Befestigung, weite Rauchrohre mit Klappe, Putzbüchsen rc. bei den Herden: Aschenfall, Rost, Gußplatte, Wasserschiff, Bratrohr, Rauchrohr mit Klappe rc. bedungen, nöthigenfalls auch eine Garantiezeit dem Hafner zur Bedingniß gemacht werden. Dieß ist um so mehr nöthig, wenn im Kostenanschlag (statt der Preisentwicklungen mit Angabe des Konstruktionsdetails) nur runde Summen für je einen Herd oder einen Ofen angegeben sein sollten.

6. Spengler- und Kupferschmiedarbeiten.

Hier werden Bestimmungen über das Material und die Konstruktionsweise der Dachrinnen, der Dacheindeckungen von Blech, der Rauchrohre und Durchsichten zu Oefen rc., dann über die Blitzableiter, Kaminhüte, Dunstrohre, Abfallrohre u. s. w. getroffen.

7. Anstreicherarbeiten.

Für diese beziehen sich die speziellen Bedingungen auf die Beschaffenheit der Oelfarb-Anstriche, allenfalls der Wände rc., wenn diese nicht der Maurer herabzufärben hat u. s. w. Hieher gehören auch die Bedingungen über allenfallsige Tapeziererarbeiten.

8. Schieferdeckerarbeiten.

Bei diesen wird die Qualität und der Bezugsort des Schiefers, die Konstruktionsart der Eindeckung, ob Chablonen- oder deutsche Eindeckung, Art der Einschalung festgesetzt, Bestimmung getroffen, ob das Material oder die Arbeit der Blecheindeckungen an Firsten und Kehlrinnen im Akkord inbegriffen ist, es wird die Garantiezeit und der Vollendungstermin festgesetzt u. s. w.

9. Pflastererarbeiten.

Hier wird die Qualität und der Bezugsort der Steine und des Sandes, die Größe der Steine, die Art der Zurichtung, das Sortiren und Verwenden nach der Größe der Steine ꝛc. festgesetzt, und Bestimmung darüber, wer die Leistung der Hilfsarbeiter, der Fuhren, Schuttbeseitigung des Uebersandens ꝛc. zu tragen habe, wie oft das Pflaster zu rammen sei, dann über den Vollendungstermin ꝛc. getroffen.

In ähnlicher Art werden für alle sonst vorkommenden Handwerksarbeiten die Bedingungen für die Beschaffenheit des Materials und der Arbeit, für die Lieferungs- und Garantiezeit ꝛc. festgesetzt.

57. Von der Anfertigung abgekürzter Voranschläge und der Ermittlung des Bauwerths bestehender Gebäude.

Diesem Abschnitt ist der Leitfaden zur Ermittlung des Bauwerthes von Gebäuden, von F. W. Roß, Hannover 1888, zu Grunde gelegt.

Sehr häufig wird an einen Bauunternehmer die Anforderung gestellt:

A. die Herstellungskosten eines projektirten Baues rasch anzugeben,

B. ein bestehendes Gebäude zu schätzen, d. h. den Werth desselben zu ermitteln.

A.

Die Herstellungskosten eines projektirten Gebäudes können in folgender Weise gefunden werden:

1) Durch Anfertigung eines genauen, ausführlichen Kostenanschlags,
2) durch eine zusammengefaßte Ueberschlagung der Kosten,
3) durch Einzelberechnung der verschiedenen Bestandtheile des Gebäudes, woraus dann der Einheitspreis für 1 qm bebauter Grundfläche oder 1 cbm des Rauminhalts bestimmt wird,
4) durch Werthberechnung nach Verhältniß der Baukosten anderer Bauwerke in gleicher oder annähernd gleicher Lage, Größe, Bauart und Ausstattung.

Die Anfertigung eines ausführlichen Kostenanschlags erfordert Zeit und Mühe, und ist deshalb in vielen Fällen nicht ausführbar.

Bei der zweiten Methode, die Kosten eines Baues in zusammengefaßter Weise zu veranschlagen, müssen die Einzelpreise erhoben werden:

a) aus dem Flächeninhalt der Umfassungs- und Mittelmauern, Gewölbe, Decken u. s. w. in den verschiedenen Stärken, einschließlich des Verputzes, der Tapeten und sonstiger Ausstattung,
b) aus dem Flächeninhalt der Dächer, Fußböden, Fenster und Thüren und deren Zubehör,
c) aus der Anzahl der Kamine, Oefen und Herde und sonstiger Bautheile.

Auch dieses Verfahren ist mühsam und zeitraubend und wird deshalb selten angewendet.

Sollen die Herstellungskosten eines Gebäudes nach dem Quadratinhalt der bebauten Grundfläche oder nach dem Rauminhalt des Gebäudes angegeben werden, so sind die einzelnen Bestandtheile des Gebäudes für sich, und zwar in folgender Weise zu berechnen:

a) das Fundament und Kellergeschoß,
b) das Unter- und die Obergeschosse,
c) das Dachgeschoß.

Von jedem dieser Theile sind die Kosten für sich zu berechnen und der Einheitspreis per Quadratmeter oder Cubikmeter zu bestimmen. Die auf diese Art gefundenen Werthe sind zusammenzufassen und hieraus der Mittelwerth zu berechnen.

Dieses Verfahren ist verhältnißmäßig einfach und führt rasch zum Ziel.

Am einfachsten ist freilich die Ermittlung der Kosten durch Vergleich mit bereits ausgeführten Bauten von gleicher oder ähnlicher Beschaffenheit, dabei kann jedoch nur die eigne Erfahrung als Richtschnur dienen. Es sollte deshalb ein Bauunternehmer niemals unterlassen, nach Vollendung eines Baues die Kosten in der oben angeführten Weise nach Quadrat- und Cubikmetern zu ermitteln, um für spätere Fälle werthvolle

Anhaltspunkte zu haben. In der nachstehenden Tabelle 1 ist zu entnehmen, wie die Gesammtkosten eines Gebäudes sich annähernd auf die einzelnen Bauausführungen vertheilen.

B. Ermittlung des Bauwerths bestehender Gebäude.

Bei der Ermittlung des Bauwerths, d. h. bei der Werthschätzung eines Gebäudes, kommen in Betracht:

1) die rechtlichen Herstellungskosten nach der Art der Ausführung, mit Berücksichtigung der Lokal- und Zeitverhältnisse,
2) die Abnützung durch Alter und Gebrauch, mit Rücksicht auf die Instandhaltung,
3) die etwa bestehenden ausnahmsweisen Ursachen für Mehr- und Minderwerthe.

Die Ermittlung der Herstellungskosten ist im vorigen Abschnitt bereits besprochen worden.

Bei der Werthminderung in Folge der Abnützung durch Alter und Gebrauch kommt es vor Allem auf die ganze Dauer des Bauwerks an, d. h. auf denjenigen Zeitraum, nach dessen Ablauf das Gebäude trotz regelrechter Unterhaltung nicht mehr reparaturfähig ist, sondern ganz oder theilweise erneuert werden muß. Selbstverständlich ist die jährliche Werthminderung um so geringer, je größer die Dauer angenommen wird.

Im Allgemeinen kann als Dauer angenommen werden für:

Holz- und Fachwerkbauten (Nadelholz) .	50 bis 100	Jahre
Fabrikgebäude mit Holzträgern und Holzstützen	80	„
„ „ Eisenträgern und Eisenstützen	100	„
Massive Wohngebäude	100 bis 200	„
Dorfkirchen und Kapellen	160 „ 200	„
Kirchen in Städten, Monumentalbauten &c.	bis zu 500	„

Gewöhnlich wird angenommen, daß der Bauwerth eines Gebäudes in einfachem Verhältniß mit der Zeitdauer abnimmt, so daß je 100 *M.* Neubauwerth bei einer 100 jährigen Dauer jährlich sich um 1 % vermindern würden.

Dies ist aber nicht ganz zutreffend, indem die Werthminderung im Anfang geringer ist, als in späteren Jahren bei größerem Alter des Gebäudes.

Man theilt daher die ganze Zeitdauer in fünf Perioden und rechnet in der

I. Periode	3/5	des durchschnittlichen Abnützungssatzes in Prozenten.
II. „	4/5	
III. „	5/5	
IV. „	6/5	
V. „	7/5	

Wie groß wird nun bei einem Gebäude von 50jähriger Dauer und einem Neubauwerth von 15,000 M. die Werthminderung nach 35 Jahren anzunehmen sein?

Die Antwort ergibt sich aus nachfolgenden Betrachtungen.

Je 100 M. Neubauwerth vermindern sich bei einer Dauer von nur 50 Jahren jährlich um 2 %.

Die ganze Dauerperiode ist in fünf Abschnitte von je 10 Jahren zu zerlegen, und ist dann die Werthminderung:

In den ersten 10 Jahren . $100 \times \frac{2}{100} \times 10 \times \frac{3}{5} = 12$

In den zweiten 10 Jahren $100 \times \frac{2}{100} \times 10 \times \frac{4}{5} = 16$

In den dritten 10 Jahren $100 \times \frac{2}{100} \times 10 \times \frac{5}{5} = 20$

In den letzten 5 Jahren . $100 \times \frac{2}{100} \times 5 \times \frac{6}{5} = 12$

60

Daher beträgt die Gesammtwerthminderung von 100 M. Neubauwerth bei 50jähriger Dauer nach 35 Jahren 60 M., und für den ganzen Neubauwerth von 15,000 M. beträgt die Gesammtminderung 9000 M. Das als Beispiel angenommene Gebäude wird daher nach 35 Jahren nur noch einen reellen Werth von 6000 M. besitzen, wobei immer die regelrechte Unterhaltung vorausgesetzt ist.

Wie groß der Einfluß der ganzen Zeitdauer auf die Abnützung eines Gebäudes ist, ergibt sich durch einfache Rechnung. Wird in obigem Beispiel die ganze Zeitdauer zu 100 anstatt zu 50 Jahren angenommen, und diese Zahl in fünf Perioden zu je 20 Jahren zerlegt, so ist die Werthminderung

in den ersten 20 Jahren . $100 \times \frac{1}{100} \times 20 \times \frac{3}{5} = 12$

in den letzten 15 Jahren . $100 \times \frac{1}{100} \times 15 \times \frac{4}{5} = \frac{12}{24}$

Daher beträgt die Gesammtwerthminderung für 100 *M.* Neubauwerth bei 100jähriger Dauer nach 35 Jahren 24 *M.*

Bei einer Dauer von 200 Jahren ist die Werthminderung $100 \times \frac{0,5}{100} \times 35 \times \frac{3}{5} = 10,5$ *M.*

Fanden während der Benützungszeit außergewöhnliche Erneuerungen an Konstruktionstheilen eines Gebäudes statt, so können deren Kosten zu $^{2}/_{3}$ des Betrages bei der Werthminderung in Abzug kommen.

Nach obigem Verfahren ist die nachstehende Tabelle II für einen Neuwerth von 100 *M.* und eine Zeitdauer von 50 bis 500 Jahren berechnet.

Es gibt noch verschiedene Methoden zur Ermittlung von Gebäudewerthen. Wegen der klaren und gründlichen Entwicklung dürfte aber der obenangeführte Leitfaden von Roß allen andern vorzuziehen sein, und wird derselbe Bauunternehmern, vorzüglich aber Anfängern, die beste Hilfe gewähren.

I. Vertheilung der Gesammtkosten eines Gebäudes auf die einzelnen Bauausführungen.

	In Proz. bei Gebäuden	
	in Fachmauerwerk	in massiver Ausführng.
1. u. 2. Grund-, Brunnen- u. Kanalarbeiten	1	1
3. Maurerarbeiten	10	27
4. Asphaltarbeiten	1	1
5. Steinmetzarbeiten einschließlich Fliesenbeläge	1	3
6. Zimmerarbeiten	23	8
7. Dachdecker- u. Klempnerarbeiten	4	4
8. Stakerarbeiten	1	1
9. Putzarbeiten	3	7
10. Stuckarbeiten	1	1
11. Tischlerarbeiten	17	15
12. Schlosser- und Schmiedearbeiten	5	3
13. Guß- und Walzeisenlieferung .	2	2
14. Glaserarbeiten	2	2
15. Maler- und Anstreicherarbeiten	7	5
16. Heizungsanlagen	3	3
17. Tapeziererarbeiten	1	1
18. Gas- und Wasserleitungsanlagen	4	4
19. Haustelegraphenanlagen . . .	1	1
20. Steinsetzerarbeiten	1	1
21. Insgemein und Bauleitung . .	12	10

Im Falle eine Lieferung nicht oder nur in abnormaler Weise zur Ausführung kommt, wird der darauf entfallende Prozentsatz im Verhältniß auf die übrigen Arbeiten vertheilt.

II. Tabelle zur Berechnung der Abnützung der

Dauer Jahre / Alter	50	75	100	125	150	175	200	225	250	275	300	325	350	375	400	425	450	475	500
5	6,00	4,00	3,00	2,40	2,00	1,71	1,50	1,33	1,20	1,09	1,00	0,92	0,86	0,80	0,75	0,70	0,67	0,63	0,60
10	12,00	8,00	6,00	4,80	4,00	3,43	3,00	2,67	2,40	2,18	2,00	1,84	1,71	1,60	1,50	1,40	1,33	1,26	1,20
15	20,00	12,00	9,00	7,20	6,00	5,14	4,50	4,00	3,00	3,27	3,00	2,77	2,57	2,40	2,25	2,11	2,00	1,90	1,80
20	28,00	17,33	12,00	9,60	8,00	6,86	6,00	5,33	4,80	4,36	4,00	3,69	3,42	3,20	3,00	2,82	2,67	2,53	2,40
25	38,00	22,66	16,00	12,00	10,00	8,57	7,50	6,67	6,00	5,45	5,00	4,61	4,28	4,00	3,75	3,52	3,33	3,16	3,00
30	48,00	28,00	20,00	15,20	12,00	10,29	9,00	8,00	7,20	6,55	6,00	5,52	5,14	4,80	4,50	4,23	4,00	3,80	3,60
35	60,00	34,66	24,00	18,40	14,66	12,00	10,50	9,33	8,40	7,64	7,00	6,44	6,00	5,60	5,25	4,93	4,67	4,44	4,20
40	72,00	41,33	28.00	21,60	17,33	14,29	12,00	10,67	9,60	8,73	8,00	7,36	6,86	6,40	6,00	5,64	5,33	5,07	4,80
45	86,00	48,00	33,00	24,80	20,00	16,57	14,00	12,00	10,80	9,82	9,00	8,29	7,71	7,20	6,75	6,34	6,00	5,70	5,40
50	100,00	56,00	38,00	28,00	22,66	18,86	16,00	13,78	12,00	10,91	10,00	9,32	8,57	8,00	7,50	7,05	6,67	6,33	6,00
55		64,00	43,00	32,00	25,33	21,14	18,00	15,55	13,60	12,00	11,00	10,15	9,42	8,80	8,25	7,75	7,33	6,96	6,60
60	—	72,00	48,00	36,00	28,00	23,43	20,00	17,33	15,20	13,45	12,00	11,07	10,28	9,60	9,00	8,46	8,00	7,59	7,20
65	—	81,33	54,00	40,00	31,33	25,71	22,00	19,10	16,80	14,90	13,33	12,00	11,14	10,40	9,75	9,16	8,67	8,22	7,80
70	—	90,66	60,00	44,00	34,66	28,00	24,00	20,88	18,40	16,36	14,66	13,23	12,00	11,20	10,50	9,87	9,33	8,85	8,40
75	—	100,00	66,00	48,00	38,00	30,86	26,00	22,65	20,00	17,81	16,00	14,46	13,14	12,00	11,25	10,57	10,00	9,48	9,00
80	—		72,00	52,80	41,33	33,71	28,00	24,43	21,60	19,26	17,33	15,69	14,28	13,67	12,00	11,28	10,67	10,11	9,60
85	—	—	79,00	57,60	44,66	36,57	30,50	26,21	23,20	20,72	18,66	16,92	15,42	14,13	13,00	12,00	11,33	10,74	10,20
90	—	—	86,00	62,40	48,00	39,42	33,00	28,00	24,80	22,17	20,00	18,15	16,57	15,20	14,00	12,94	12,00	11,37	10,80
95	—	—	93,00	67,20	52,00	42,28	35,50	30,22	26,40	23,63	21,33	19,39	17,71	16,27	15,00	13.88	12,89	12,00	11,40
100	—	—	100,00	72,00	56,00	45,13	38,00	32,44	28,00	25,08	22,66	20,62	18,85	17,33	16,00	14,82	13,78	12,84	12,00
105	—	—		77,60	60,00	48,00	40,50	34,67	30,00	26,54	24,00	21,85	20,00	18,40	17,00	15,76	14,67	13,69	12,80
110	—	—	—	83,20	64,00	51,43	43,00	36,89	32,00	28,00	25,33	23,08	21,14	19,47	18,00	16,70	15,56	14,53	13,60
115	—	—	—	88,80	68,00	54,85	45,50	39,11	34,00	29,82	26,66	24,31	22,28	20,53	19,00	17,64	16,45	15,38	14,40
120	—	—	—	94,40	72,00	58,28	48,00	41,34	36,00	31,64	28,00	25,54	23,42	21,60	20,00	18,58	17,34	16,22	15,20
125	—	—	—	100,00	76,66	61,70	51,00	43,56	38,00	33,45	29,66	26,77	24,57	22,67	21,00	19,52	18,23	17,07	16,00
130	—	—	—		81,33	65,13	54,00	45,78	40,00	35,27	31,33	28,00	25,71	23,73	22,00	20,46	19,12	17,91	16,80

Bemerkung: Sollten außergewöhnliche Erneuerungen an Konstruktionstheilen eines Gebäudes stattgefunden haben, deren Kosten die der seit=

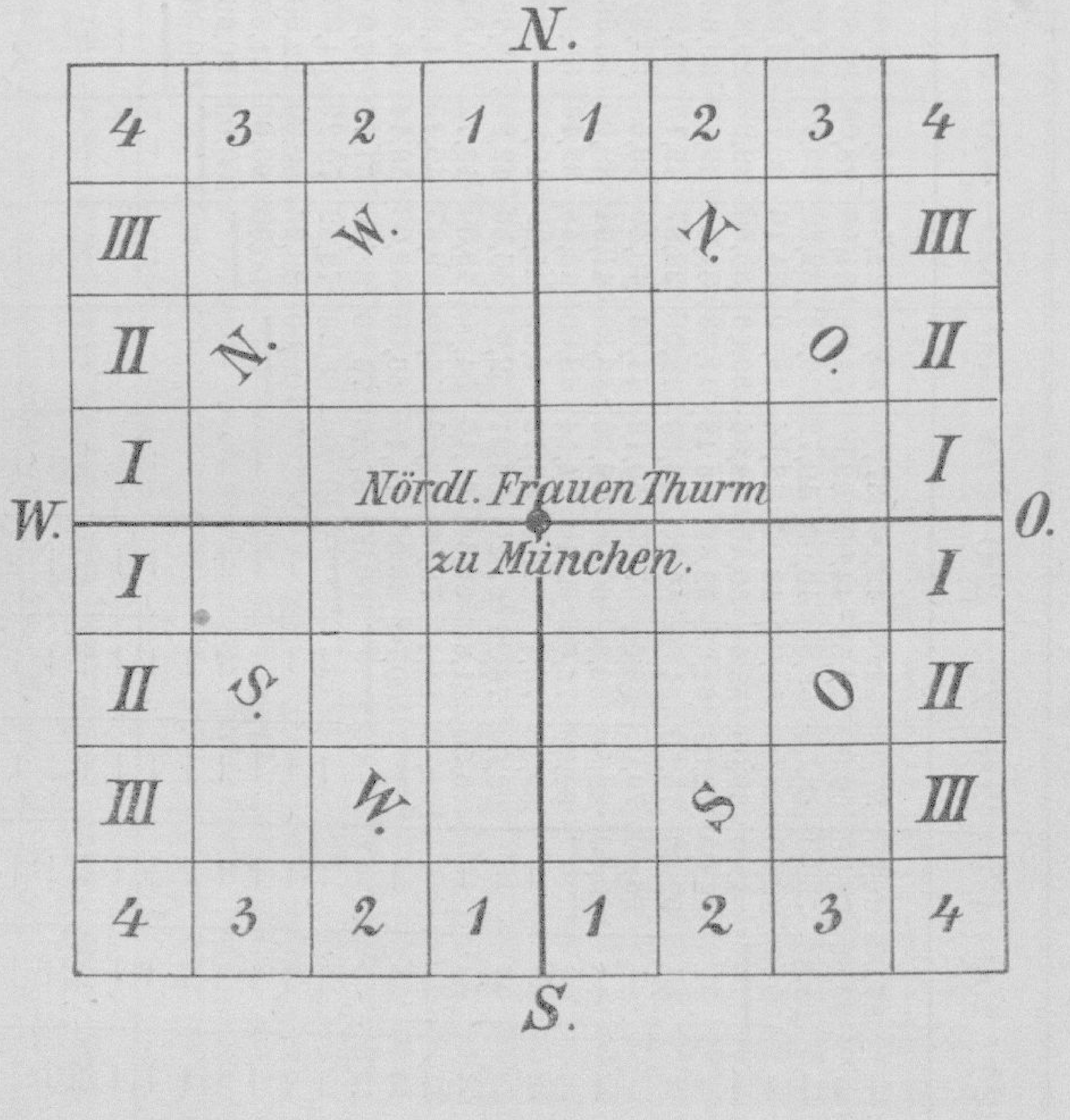
Gebäude auf je 100 Mark Neubauwerth.

Dauer Jahre / Alter	50	75	100	125	150	175	200	225	250	275	300	325	350	375	400	425	450	475	500
135	—	—	—	—	86,00	68,55	57,00	48,00	42,00	37,09	33,00	29,54	26,85	24,80	23,00	21,40	20,00	18,76	17,60
140	—	—	—	—	90,66	72,00	60,00	50,66	44,00	38,90	34,66	31,08	28,00	25,87	24,00	22,34	20,89	19,61	18,40
145	—	—	—	—	95,33	76,00	63,00	53,33	46,00	40,72	36,33	32,62	29,43	26,93	25,00	23,28	21,78	20,45	19,20
150	—	—	—	—	100,00	80,00	66,00	56,00	48,00	42,54	38,00	34,16	30,86	28,00	26,00	24,22	22,67	21,28	20,00
155	—	—	—	—	—	84,00	69,00	58,66	50,40	44,36	39,66	35,80	32,29	29,33	27,00	25,18	23,56	22,12	20,80
160	—	—	—	—	—	88,00	72,00	61,33	52,80	46,18	41,33	37,34	33,72	30,66	28,00	26,12	24,45	22,96	21,60
165	—	—	—	—	—	92,00	75,50	64,00	55,20	48,00	43,00	38,87	35,15	32,00	29,25	27,06	25,34	23,80	22,40
170	—	—	—	—	—	96,00	79,00	66,66	57,60	50,18	44,66	40,40	36,58	33,33	30,50	28,00	26,23	24,64	23,20
175	—	—	—	—	—	100,00	82,50	69,33	60,00	52,36	46,33	41,94	38,00	34,66	31,75	29,17	27,12	25,48	24,00
180	—	—	—	—	—	—	86,00	72,00	62,40	54,54	48,00	43,48	39,43	36,00	32,00	30,35	28,00	26,32	24,80
185	—	—	—	—	—	—	89,50	75,11	64,80	56,73	50,00	45,02	40,86	37,33	33,25	31,53	29,11	27,16	25,60
190	—	—	—	—	—	—	93,00	78,22	67,20	58,91	52,00	46,56	42,29	38,66	34,50	32,71	30,22	28,00	26,40
195	—	—	—	—	—	—	96,50	81,33	69,60	61,10	54,00	48,00	43,72	40,00	35,75	33,89	31,33	29,05	27,20
200	—	—	—	—	—	—	100,00	84,44	72,00	63,28	56,00	49,85	45,15	41,33	36,00	35,06	32,45	30,10	28,00
225	—	—	—	—	—	—	—	100,00	86,00	75,18	66,00	59,08	53,14	48,00	42,25	40,98	38,00	35,37	33,00
250	—	—	—	—	—	—	—	—	100,00	87,30	76,66	68,30	61,71	56,00	51,00	46,82	49,33	40,64	38,00
275	—	—	—	—	—	—	—	—	—	100,00	88,33	78,52	70,29	64,00	58,50	53,60	53,55	45,91	43,00
300	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	100,00	89,25	80,00	72,00	66,00	60,70	56,00	51,80	48,00
325	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	100,00	90,00	81,33	73,75	67,76	62,60	58,11	54,00
350	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	100,00	90,66	82,50	75,30	69,33	64,43	60,00
375	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	100,00	91,25	83,53	76,67	70,75	66,00
400	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	100,00	91,76	84,45	77,90	72,00
425	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	100,00	92,23	85,26	79,00
450	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	100,00	92,63	86,00
475	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	100,00	93,00
500	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	100,00

herigen alljährlichen Instandhaltung erheblich überschreiten, so kommt dieser Betrag zu zwei Drittel von der ermittelten Werthminderung in Abzug.

Tafel I.

(Gehört zu Seite 8.)



Anhang.

Verschiedene Hilfstabellen enthaltend.

n	n^2	n^3	$\sqrt{n}$	$\sqrt[3]{n}$	n	n^2	n^3	$\sqrt{n}$	$\sqrt[3]{n}$
10	100	1000	3,162	2,154	**60**	3600	216000	7,746	3,915
11	121	1331	3,317	2,224	61	3721	226981	7,810	3,936
12	144	1728	3,464	2,289	62	3844	238328	7,874	3,958
13	169	2197	3,606	2,351	63	3969	250047	7,937	3,979
14	196	2744	3,742	2,410	64	4096	262144	8,000	4,000
15	225	3375	3,873	2.466	65	4225	274625	8,062	4,021
16	256	4096	4,000	2,520	66	4356	287496	8,124	4,041
17	289	4913	4,123	2,571	67	4489	300763	8,185	4,061
18	324	5832	4,243	2,621	68	4624	314432	8,246	4,082
19	361	6859	4,359	2,668	69	4761	328509	8,307	4,102
20	400	8000	4,472	2,714	**70**	4900	343000	8,367	4,121
21	441	9261	4,583	2,759	71	5041	357911	8,426	4,141
22	484	10648	4,690	2,802	72	5184	373248	8,485	4,160
23	529	12167	4,796	2,844	73	5329	389017	8,544	4,179
24	576	13824	4,899	2,884	74	5476	405224	8,602	4,198
25	625	15525	5,000	2,924	75	5625	421875	8,660	4,217
26	676	17576	5,099	2,962	76	5776	438976	8 718	4,236
27	729	19683	5,196	3,000	77	5929	456533	8,775	4,254
28	784	21952	5,291	3,037	78	6084	474552	8,832	4,273
29	841	24389	5,385	3,072	79	6241	493039	8,888	4,291
30	900	27000	5,477	3,107	**80**	6400	512000	8,944	4,309
31	961	29791	5,568	3,141	81	6561	531441	9,000	4,327
32	1024	32768	5,657	3,175	82	6724	551368	9,055	4,344
33	1089	35937	5,745	3,207	83	6889	571787	9,110	4,362
34	1156	39304	5,831	3,240	84	7056	592704	9,165	4,379
35	1225	42875	5,916	3,271	85	7225	614125	9,219	4,397
36	1296	46656	6,000	3,302	86	7396	636056	9,274	4,414
37	1369	50653	6,083	3,332	87	7569	658503	9,327	4,431
38	1444	54872	6,164	3,362	88	7744	681472	9,381	4,448
39	1521	59319	6,245	3,391	89	7921	704969	9,434	4,465
40	1600	64000	6,325	3,420	**90**	8100	729000	9,487	4,481
41	1681	68921	6,403	3,448	91	8281	753571	9,539	4,498
42	1764	74088	6,481	3,476	92	8464	778688	9,592	4,514
43	1849	79507	6,557	3.503	93	8649	804357	9,644	4,531
44	1936	85184	6,633	3,530	94	8836	830584	9,695	4,547
45	2025	91125	6,708	3,557	95	9025	857375	9,747	4,563
46	2116	97336	6,782	3,583	96	9216	884736	9,798	4,579
47	2209	103823	6,856	3,609	97	9409	912673	9,849	4,595
48	2304	110592	6,928	3,634	98	9604	941192	9,899	4,610
49	2401	117649	7,000	3,659	99	9801	970299	9,950	4,626
50	2500	125000	7,071	3,684	**100**	10000	1000000	10,000	4,642
51	2601	132651	7,141	3,708	101	10201	1030301	10,050	4,657
52	2704	140608	7,211	3,732	102	10404	1061208	10,099	4,672
53	2809	148877	7 280	3,756	103	10609	1092727	10,149	4,687
54	2916	157464	7,348	3,780	104	10816	1124864	10,198	4,703
55	3025	166375	7,416	3,803	105	11025	1157625	10,247	4,718
56	3136	175616	7,483	9,826	106	11236	1191016	10,296	4,733
57	3249	185193	7,550	3,848	107	11449	1225043	10,344	4,747
58	3364	195112	7,616	3,871	108	11664	1259712	10,392	4,762
59	3481	205379	7,681	3,893	109	11881	1295029	10,440	4,777

n	n^2	n^3	$\sqrt{n}$	$\sqrt[3]{n}$	n	n^2	n^3	$\sqrt{n}$	$\sqrt[3]{n}$
110	12100	1331000	10,488	4,791	**160**	25600	4096000	12,6491	5,4228
111	12321	1367631	10,536	4,806	161	25921	4173281	12,6886	5,4401
112	12544	1404928	10,583	4,820	162	26244	4251528	12,7279	5,4514
113	12769	1442897	10,630	4,834	163	26569	4380747	12,7671	5,4626
114	12996	1481544	10,677	4,848	164	26896	4410944	12,8062	5,4737
115	13225	1520875	10,724	4,863	165	27225	4492125	12,8452	5,4848
116	13456	1560896	10,770	4,877	166	27556	4574296	12,8841	5,4959
117	13689	1601613	10,817	4,891	167	27889	4657463	12,9228	5,5069
118	13924	1643032	10,863	4,904	168	28224	4741632	12,9615	5,5178
119	14161	1685159	10,909	4,919	169	28561	4826809	13,0000	5,5288
120	14400	1728000	10,954	4,932	**170**	28900	4913000	13,0384	5,5397
121	14641	1771561	11,000	4,946	171	29241	5000211	13,0767	5,5505
122	14884	1815848	11,045	4,960	172	29584	5088448	13,1149	5,5613
123	15129	1860867	11,090	4,973	173	29929	5177717	13,1529	5,5721
124	15376	1906624	11,135	4,987	174	30276	5268024	13,1909	5,5828
125	15625	1953125	11,180	5,000	175	30625	5359375	13,2288	5,5934
126	15876	2000376	11,225	5,013	176	30976	5451776	13,2665	5,6041
127	16129	2048383	11,269	5,026	177	31329	5545233	13,3041	5,6147
128	16384	2097152	11,314	5,040	178	31684	5639752	13,3417	5,6252
129	16641	2146689	11,358	5,053	179	32041	5735339	13,3791	5,6357
130	16900	2197000	11,4018	5,0658	**180**	32400	5832000	13,4164	5,6462
131	17161	2248191	11,4455	5,0788	181	32761	5929741	13,4536	5,6567
132	17424	2299968	11,4891	5,0916	182	33124	6028568	13,4907	5,6671
133	17689	2352637	11,5326	5,1045	183	33489	6128487	13,5277	5,6774
134	17956	2406104	11,5758	5,1172	184	33856	6229504	13,5647	5,6877
135	18225	2460375	11,6190	5,1299	185	34225	6331625	13,6015	5,6980
136	18496	2515456	11,6619	5,1426	186	34596	6434856	13,6382	5,7083
137	18769	2571353	11,7047	5,1551	187	34969	6539203	13,6748	5,7185
138	19044	2628072	11,7473	5,1676	188	35344	6644672	13,7113	5,7287
139	19321	2685619	11,7898	5,1801	189	35721	6751269	13,7477	5,7388
140	19600	2744000	11,8322	5,1925	**190**	36100	6859000	13,7840	5,7489
141	19881	2803221	11,8743	5,2048	191	36481	6967871	13,8203	5,7590
142	20164	2863288	11,9164	5,2171	192	36864	7077888	13,8564	5,7690
143	20449	2924207	11,9583	5,2293	193	37249	7189057	13,8924	5,7790
144	20736	2985984	12,0000	5,2415	194	37636	7301384	13,9284	5,7890
145	21025	3048625	12,0416	5,2536	195	38025	7414875	13,9642	5,7989
146	21316	3112136	12,0830	5,2656	196	38416	7529536	14,0000	5,8088
147	21609	3176523	12,1244	5,2776	197	38809	7645373	14,0357	5,8186
148	21904	3241792	12,1655	5,2896	198	39204	7762392	14,0712	5,8285
149	22201	3307949	12,2066	5,3015	199	39601	7880599	14,1067	5,8383
150	22500	3375000	12,2474	5,3133	**200**	40000	8000000	14,1421	5,8480
151	22801	3442951	12,2882	5,3251	201	40401	8120601	14,1774	5,8578
152	23104	3511808	12,3288	5,3368	202	40804	8242408	14,2127	5,8675
153	23409	3581577	12,3693	5,3485	203	41209	8365427	14,2478	5,8771
154	23716	3652462	12,4097	5,3601	204	41616	8489664	14,2829	5,8868
155	24025	3723875	12,4499	5,3717	205	42025	8615125	14,3178	5,8964
156	24336	3796416	12,4900	5,3832	206	42436	8741816	14,3527	5,9059
157	24649	3869893	12,5300	5,3947	207	42849	8869743	14,3875	5 9155
158	24964	3944312	12,5698	5,4061	208	43264	8998912	14,4222	5,9250
159	25281	4019679	12,695	5,4175	209	43681	9129329	14,4568	5,9345

n	n^2	n^3	$\sqrt{n}$	$\sqrt[3]{n}$	n	n^2	n^3	$\sqrt{n}$	$\sqrt[3]{n}$
210	44100	9261000	14,491	5,944	**260**	67600	17576000	16,124	6,382
211	44521	9393931	14,526	5,953	261	68121	17779581	16,155	6,391
212	44944	9528128	14,560	5.963	262	68644	17984728	16,186	6,399
213	45369	9663597	14,594	5,972	263	69169	18191447	16,217	6,407
214	45796	9800344	14,629	5,981	264	69696	18399744	16,248	6,415
215	46225	9938375	14,663	5,991	265	70225	18609625	16,279	6,423
216	46656	10077696	14,697	6,000	266	70756	18821096	16,309	6,431
217	47089	10218313	14,731	6,009	267	71289	19034163	16,340	6,440
218	47524	10360232	14,765	6,018	268	71824	19248832	16,371	6,447
219	47961	10503459	14,799	6,028	269	72361	19465109	16,401	6,455
220	48400	10648000	14,832	6,037	**270**	72900	19683000	16,431	6,463
221	48841	10793861	14,866	6,046	271	73441	19902511	16,462	6,471
222	49284	10941048	14,300	6,055	272	73984	20123648	16,492	6,479
223	49729	11089567	14,933	6,064	273	74529	20346417	16,523	6,487
224	50176	11239424	14,967	6,073	274	75076	20570824	16,553	6,495
225	50625	11390625	15,000	6,082	275	75625	20796875	16,583	6,503
226	51076	11543176	15,033	6,091	276	76176	21024576	16,613	6,511
227	51529	11697083	15,066	6,100	277	76729	21253933	16,643	6,519
228	51984	11852352	15,100	6,109	278	77284	21484952	16,673	6,526
229	52441	12008989	15,133	6,118	279	77841	21717639	16,703	6,534
230	52900	12167000	15,166	6,127	**280**	78400	21952000	16,733	6,542
231	53361	12326391	15,199	6,136	281	78961	22188041	16,763	6,549
232	53824	12487168	15,231	6,145	282	79524	22425768	16,792	6,557
233	54289	12649337	15,264	6,153	283	80089	22665187	16,822	6,565
234	54756	12812904	15,297	6,162	284	80656	22906304	16,852	6,573
235	55225	12977875	15,330	6.171	285	81225	23149125	16,881	6,580
236	55696	13144256	15,362	6,180	286	81796	23393656	16,911	6,588
237	56169	13312053	15,395	6,188	287	82369	23639903	16,941	6,596
238	56644	13481272	15,427	6,197	288	82944	23887872	16,970	6,603
239	57121	13651919	15,460	6,206	289	83521	24137569	17,000	6,611
240	57600	13824000	15,492	6,214	**290**	84100	24389000	17,029	6,619
241	58081	13997521	15,524	6,223	291	84681	24642171	17,059	6,627
242	58564	14172488	15,556	6,232	292	85264	24897088	17,088	6,634
243	59049	14348907	15,588	6,240	293	85849	25153757	17,117	6,642
244	59536	14526784	15,620	6,249	294	86436	25412184	17,146	6,649
245	60025	14706125	15,652	6,257	295	87025	25672375	17,176	6,657
246	60516	14886936	15,684	6,266	296	87616	25934336	17,205	6,664
247	61009	15069223	15,716	6,274	297	88209	26198073	17,234	6,672
248	61504	15252992	15,748	6,283	298	88804	26463592	17,263	6,679
249	62001	15438249	15,780	6,291	299	89401	26730899	17,292	6,687
250	62500	15625000	15,811	6,300	**300**	90000	27000000	17,320	6,694
251	63001	15813251	15,843	6 308	301	90601	27270901	17,349	6,701
252	63504	16003008	15,874	6,316	302	91204	27543608	17,378	6,709
253	64009	16194277	15,906	6,325	303	91809	27818127	17,407	6,717
254	64516	16387064	15,937	6,333	304	92416	28094464	17,436	6,724
255	65025	16581375	15,969	6,341	305	93025	28372625	17,464	6,731
256	65536	16777216	16,000	6,350	306	93636	28652616	17,493	6,739
257	66049	16974593	16,031	6,358	307	94249	28934443	17,521	6,746
258	66564	17173512	16,062	6,366	308	94864	29218112	17,550	6,753
259	67081	17373979	16,093	6,374	309	95481	29503629	17,578	6,761

n	n^2	n^3	$\sqrt{n}$	$\sqrt[3]{n}$	n	n^2	n^3	$\sqrt{n}$	$\sqrt[3]{n}$
310	96100	29791000	17,607	6,768	**360**	129600	46656000	18,974	7,114
311	96721	30080231	17,635	6,775	361	130321	47045881	19,000	7,120
312	97344	30371328	17,663	6,782	362	131044	47437928	19,026	7,127
313	97969	30664297	17,692	6,790	363	131769	47832147	19,053	7,133
314	98596	30959144	17,720	6,797	364	132496	48228544	19,079	7,140
315	99225	31255875	17,748	6,804	365	133225	48627125	19,105	7,147
316	99856	31554496	17,776	6,811	366	133956	49027896	19,131	7,153
317	100489	31855013	17,804	6,818	367	134689	49430863	19,157	7,160
318	101124	32157432	17,833	6,826	368	135424	49836032	19,183	1,166
319	101761	32461759	17,861	6,833	369	136161	50243409	19,209	7,173
320	102400	32768000	17,888	6,840	**370**	136900	50653000	19,235	7,179
321	103041	33076161	17,916	6,847	371	137641	51064811	19,261	7,185
322	103684	33386248	17,944	6,854	372	138384	51478848	19,287	7,192
323	104329	33698267	17,972	6,861	373	139129	51895117	19,313	7,198
324	104976	34012224	18,000	6,868	374	139876	52313624	19,339	7,205
325	105625	34328125	18,028	6,875	375	140625	52734375	19,365	7,211
326	106276	34645976	18,055	6,882	376	141376	53157376	19,391	7,218
327	106929	34965783	18,083	6,889	377	142129	53582633	19,416	7,224
328	107584	35287552	18,111	6,896	378	142884	54010152	19,442	7,230
329	108241	35611289	18,138	6,903	379	143641	54439939	19,468	7,237
330	108900	35937000	18,166	6,910	**380**	144400	54872000	19,494	7,243
331	109561	36264691	18,193	6,917	381	145161	55306341	19,519	7,249
332	110224	36594368	18,221	6,924	382	145924	55742968	19,545	7,256
333	110889	36926037	18,248	6,931	383	146689	56181887	19,570	7,262
334	111556	37259704	18,276	6,938	384	147456	56623104	19,596	7,268
335	112225	37595375	18,303	6,945	385	148225	57066625	19,621	7,275
336	112896	37933056	18,330	6,952	386	148996	57512456	19,647	7,281
337	113569	38272753	18,358	6,959	387	149769	57960603	19,672	7,287
338	114244	38614472	18,385	6,966	388	150544	58411072	19,698	7,294
339	114921	38958219	18,412	6,973	389	151321	58863869	19,723	7,299
340	115600	39304000	18,439	6,980	**390**	152100	59319000	19,748	7,306
341	116281	39651821	18,466	6,986	391	152881	59776471	19,774	7,312
342	116964	40001688	18,493	6,993	392	153664	60236288	19,799	7,319
343	117649	40353607	18,520	7,000	393	154449	60698457	19,824	7,325
344	118336	40707584	18,547	7,007	394	155236	61162984	19,849	7,331
345	119025	41063625	18,574	7,014	395	156025	61629875	19,875	7,337
346	119716	41421736	18,601	7,020	396	156816	62099136	19,900	7,343
347	120409	41781923	18,628	7,027	397	157609	62570773	19,925	7,349
348	121104	42144192	18,655	7,034	398	158404	63044792	19,950	7,356
349	121801	42508549	18,681	7,041	399	159201	63521199	19,975	7,362
350	122500	42875000	18,708	7,047	**400**	160000	64000000	20,000	7,368
351	123201	43243551	18,735	7,054	401	160801	64481201	20,025	7,374
352	123904	43614208	18,762	7,061	402	161604	64964808	20,050	7,380
353	124609	43986977	18,788	7,067	403	162409	65450827	20,075	7,386
354	125316	44361864	18,815	7,074	404	163216	65939264	20,100	7,392
355	126025	44738875	18,841	7,081	405	164025	66430125	20,125	7,399
356	126736	45118016	18,868	7,087	406	164836	66923416	20,149	7,405
357	127449	45499293	18,894	7,094	407	165649	67419143	20,174	7,411
358	128164	45882712	18,920	7,101	408	166464	67917312	20,199	7,417
359	128881	46268279	18,947	7,107	409	167281	68417929	20,224	7,423

n	n^2	n^3	$\sqrt{n}$	$\sqrt[3]{n}$	n	n^2	n^3	$\sqrt{n}$	$\sqrt[3]{n}$
410	168100	68921000	20,248	7,429	**460**	211600	97336000	21,448	7,719
411	168921	69426531	20,273	7,435	461	212521	97972181	21,471	7,725
412	169744	69934528	20,298	7,441	462	213444	98611128	21,494	7,731
413	170569	70444997	20,322	7,447	463	214369	99252847	21,517	7,736
414	171396	70957944	20,347	7,453	464	215296	99897344	21,541	7,742
415	172225	71473375	20,371	7,459	465	216225	100544625	21,564	7,747
416	173056	71991296	20,396	7,465	466	217156	101194696	21,587	7,753
417	173889	72511713	20,421	7,471	467	218089	101847563	21,610	7,758
418	174724	73034632	20,445	7,477	468	219024	102503232	21,633	7,764
419	175561	73560059	20,469	7,483	469	219961	103161709	21,656	7,769
420	176400	74088000	20,494	7,480	**470**	220900	103823000	21,679	7,775
421	177241	74618461	20,518	7,495	471	221841	104487111	21,702	7,780
422	178084	75151448	20,543	7,501	472	222784	105154048	21,726	7,786
423	178929	75686967	20,567	7,507	473	223729	105823817	21,749	7,791
424	179776	76225024	20,591	7,513	474	224676	106496424	21,771	7,797
425	180625	76765625	20,615	7,518	475	225625	107171875	21,794	7,802
426	181476	77308776	20,640	7,524	476	226576	107850176	21,817	7,808
427	182329	77854483	20,664	7,530	477	227529	108531333	21,840	7,813
428	183184	78402752	20,688	7,536	478	228484	109215352	21,863	7,819
429	184041	78953589	20,712	7,542	479	229441	109902239	21,886	7,824
430	184900	79507000	20,736	7,548	**480**	230400	110592000	21,909	7,830
431	185761	80062991	20,760	7,554	481	231361	111284641	21,932	7,835
432	186624	80621568	20,785	7,559	482	232324	111980168	21,954	7,841
433	187489	81182737	20,809	7,565	483	233289	112678587	21,977	7,846
434	188356	81746504	20,833	7,571	484	234256	113379904	22,000	7,851
435	189225	82312875	20,857	7,577	485	235225	114084125	22,023	7,857
436	190096	82881856	20,881	7,583	486	236196	114791256	22,045	7,862
437	190969	83453453	20,904	7,589	487	237169	115501303	22,068	7,868
438	191844	84027672	20,928	7,594	488	238144	116214272	22,091	7,873
439	192721	84604519	20,952	7,600	489	239121	116930169	22,113	7,878
440	193600	85184000	20,976	7,606	**490**	240100	117649000	22,136	7,884
441	194481	85766121	21,000	7,612	491	241081	118370771	22,158	7,889
442	195364	86350888	21,024	7,617	492	242064	119095488	22,181	7,894
443	196249	86938307	21,048	7,623	493	243049	119823157	22,204	7,900
444	197136	87528384	21,071	7,629	494	244036	120553784	22,226	7,905
445	198025	88121125	21,095	7,635	495	245025	121287375	22,249	7,910
446	198916	88716536	21,119	7,640	496	246016	122023936	22,271	7,916
447	199809	89314623	21,142	7,646	497	247009	122763473	22,293	7,921
448	200704	89915392	21,166	7,652	498	248004	123505992	22,316	7,926
449	201601	90518849	21,190	7,657	499	249001	124251499	22,338	7,932
450	202500	91125000	21,213	7,663	**500**	250000	125000000	22,361	7,937
451	203401	91733851	21,237	7,669	501	251001	125751501	22,383	7,942
452	204304	92345408	21,260	7,674	502	252004	126506008	22,405	7,947
453	205209	92959677	21,284	7,680	503	253009	127263527	22,428	7,952
454	206116	93576664	21,307	7,686	504	254016	128024064	22,450	7,958
455	207025	94196375	21,331	7,691	505	255025	128787625	22,472	7,963
456	207936	94818816	21,354	7,697	506	256036	129554216	22,494	7,969
457	208849	95443993	21,378	7,703	507	257049	130323843	22,516	7,974
458	209764	96071912	21,401	7,708	508	258064	131096512	22,539	7,979
459	210681	96702579	21,424	7,714	509	259081	131872229	22,561	7,984

n	n^2	n^3	$\sqrt{n}$	$\sqrt[3]{n}$	n	n^2	n^3	$\sqrt{n}$	$\sqrt[3]{n}$
510	260100	132651000	22,583	7,990	**560**	313600	175616000	23,664	8,243
511	261121	133432831	22,605	7,995	561	314721	176558481	23,685	8,248
512	262144	134217728	22,627	8,000	562	315844	177504328	23,706	8,252
513	263169	135005697	22,649	8,005	563	316969	178453547	23,728	8,257
514	264196	135796744	22,672	8,010	564	318096	179406144	23,749	8,262
515	265225	136590875	22,694	8,015	565	319225	180362125	23,770	8,267
516	266256	137388096	22,716	8,020	566	320356	181321496	23,791	8,272
517	267289	138188413	22,738	8,026	567	321489	182284263	23,812	8,277
518	268324	138991832	22.760	8,031	568	322624	183250432	23,833	8,282
519	269361	139798359	22,782	8,036	569	323761	184220009	23,854	8,286
520	270400	140608000	22,803	8,041	**570**	324900	185193000	23,874	8,291
521	271441	141420761	22,825	8,047	571	326041	186169411	23,895	8,296
522	272484	142236648	22,847	8,052	572	327184	187149248	23,916	8,301
523	273529	143055667	22,869	8,057	573	328329	188132517	23,937	8,305
524	274576	143877824	22,891	8,062	574	329476	189119224	23,958	8,310
525	275625	144703125	22,913	8,067	575	330625	190109375	23,979	8,315
526	276676	145531576	22,935	8,072	576	331776	191102976	24,000	8,320
527	277729	146363183	22,956	8,077	577	332929	192100033	24,021	8,325
528	278784	147197952	22,978	8,082	578	334084	193100552	24,042	8,330
529	279841	148035889	23,000	8,088	579	335241	194104539	24,062	8,335
530	280900	148877000	23,022	8,093	**580**	336400	195112000	24,083	8,340
531	281961	149721291	23,043	8,098	581	337561	196122941	24,104	8,344
532	283024	150568768	23,065	8,103	582	338724	197137368	24,125	8,349
533	284089	151419437	23,087	8,108	583	339889	198155287	24,145	8,354
534	285156	152273304	23,108	8,113	584	341056	199176704	24,166	8:358
535	286225	153130375	23,130	8,118	585	342225	200201625	24,187	8,363
536	287296	153990656	23,152	8,123	586	343396	201230056	24,207	8,368
537	288369	154854153	23,173	8,128	587	344569	202262003	24,228	8,373
538	289444	155720872	23,195	8,133	588	345744	203297472	24,248	8,377
539	290521	156590819	23,216	8,138	589	346921	204336469	24,269	8,382
540	291600	157464000	23,238	8,143	**590**	348100	205379000	24,290	8,387
541	292681	158340421	23,259	8,148	591	349281	206425071	24,310	8,391
542	293764	159220088	23,281	8,153	592	350464	207474688	24,331	8,396
543	294849	160103007	23,302	8,158	593	351649	208527857	24,352	8,401
544	295936	160989184	23,324	8,163	594	352836	209584584	24,372	8,406
545	297025	161878625	23,345	8,168	595	354025	210644875	24,393	8,411
546	298116	162771336	23,367	8,173	596	355216	211708736	24,413	8,415
547	299209	163667323	23,388	8,178	597	356409	212776173	24,434	8,420
548	300304	164566592	23,409	8,183	598	357604	213847192	24,454	8,425
549	301401	165469149	23,431	8,188	599	358801	214921799	24,474	8,430
550	302500	166375000	23,452	8,193	**600**	360000	216000000	24,494	8,434
551	303601	167284151	23,473	8,198	601	361201	217081801	24,515	8.439
552	304704	168196608	23.495	8,203	602	362404	218167208	24,536	8,444
553	305809	169112377	23,516	8,208	603	363609	219256227	24,556	8,448
554	306916	170031464	23,537	8.213	604	364816	220348864	24.576	8,453
555	308025	170953875	23,558	8,218	605	366025	221445125	24,597	8,457
556	309136	171879616	23,580	8.223	606	367236	222545016	24,617	8,462
557	310249	172808693	23,601	8,228	607	368449	223648543	24,637	8,467
558	311364	173741112	23,622	8,233	608	369664	224755712	24,658	8,472
559	312481	174676879	23,643	8,238	609	370881	225866529	24,678	8,476

n	n^2	n^3	$\sqrt{n}$	$\sqrt[3]{n}$	n	n^2	n^3	$\sqrt{n}$	$\sqrt[3]{n}$
610	372100	226981000	24,698	8,481	660	435600	287496000	25,690	8,707
611	373321	228099131	24,718	8,486	661	436921	288804781	25,710	8,711
612	374544	229220928	24,739	8,490	662	438244	290117528	25,729	8,715
613	375769	230346397	24,759	8,495	663	439596	291434247	25,749	8,720
614	376996	231475544	24,779	8,499	664	440869	292754944	25,768	8,724
615	378225	232608375	24,799	8,504	665	442225	294079625	25,788	8,728
616	379456	233744896	24,819	8,509	666	443556	295408296	25,807	8,723
617	380689	234885113	24,839	8,513	667	444889	296740963	25,826	8,737
618	381924	236029032	24,860	8,518	668	446224	298077632	25,846	8.746
619	383161	237176659	24,880	8.522	669	447561	299418309	25,865	8,746
620	384400	238328000	24,900	8,527	670	448900	300763000	25,884	8,750
621	385641	239483061	24,920	8,532	671	450241	302111711	25,904	8,755
622	386884	240641848	24,940	8,536	672	451584	303464448	25,923	8,759
623	388129	241804367	24,960	8,541	673	452929	304821217	25,942	8,763
624	389376	242970624	24,980	8,545	674	454276	306182024	25,961	8,768
625	390625	244140625	25,000	8,549	675	455625	307546875	25,981	8,772
626	391876	245314376	25,020	8,554	676	456976	308915776	26,000	8,776
627	393129	246491883	25,040	8,559	677	458329	310288733	26,019	8,781
628	394384	247673152	25,060	8,563	678	459684	311665752	26,038	8,785
629	395641	248858189	25,080	8,568	679	461041	313046839	26,058	8,789
630	396900	250047000	25,100	8,573	680	462400	314432000	26,077	8,794
631	398161	251239591	25,120	8,577	681	463761	315821241	26,096	8,798
632	399424	252435968	25,140	8,582	682	465124	317214568	26,115	8,802
633	400689	253636137	25,159	8,586	683	466489	318611987	26,134	8,807
634	401956	254840104	25,179	8,591	684	467856	320013504	26,153	8,811
635	403225	256047875	25,199	8,595	685	469225	321419125	26.172	8,815
636	404496	257259456	25,219	8,600	686	470596	322828856	26,192	8,819
637	405769	258474853	25,239	8,604	687	471969	324242703	26,211	8,824
638	407044	259694072	25,259	8,609	688	473344	325660672	26,230	8,828
639	408321	260917119	25,278	8,613	689	474721	327082769	26,249	8,832
640	409600	262144000	25,298	8,618	690	476100	328509000	26,268	8,837
641	410881	263374721	25,318	8,622	691	477481	329939371	26,287	8,841
642	412164	264609288	25,338	8,627	692	478864	331373888	26,306	8,845
643	413449	265847707	25,357	8,631	693	480249	332812557	26,325	8,849
644	414736	267089984	25,377	8,636	694	481636	334255384	26,344	8,854
645	416025	268336125	25,397	8,640	695	483025	335702375	26,363	8,858
646	417316	269586136	25,416	8,645	696	484416	337153536	26,382	8,862
647	418609	270840023	25,436	8,649	697	485809	338608873	26,401	8,866
648	419904	272097792	25,456	8,653	698	487204	340068392	26,420	8,871
649	421201	273359449	25,475	8,658	699	488601	341532099	26,439	8,875
650	422500	274625000	25,495	8,662	700	490000	343000000	26,457	8,879
651	423801	275894451	25,515	8,667	701	491401	344472101	26,476	8,883
652	425104	277167808	25,534	8,671	702	492804	345948408	26,495	8,887
653	426409	278445077	25,554	8,676	703	494209	347428927	26,514	8,892
654	427716	279726264	25,573	8,680	704	495616	348913664	26,533	8,896
655	429025	281011375	25,593	8,684	705	497025	350402625	26,552	8,900
656	430336	282300416	25,612	8,689	706	498436	351895816	26,571	8,904
657	431649	283593393	25,632	8,693	707	499849	353393243	26,589	8,908
658	432964	284890312	25,651	8,697	708	501264	354894912	26,608	8,913
659	434281	286191179	25,671	8,702	709	502681	356400829	26,627	8,917

n	n^2	n^3	$\sqrt{n}$	$\sqrt[3]{n}$	n	n^2	n^3	$\sqrt{n}$	$\sqrt[3]{n}$
710	504100	357911000	26,646	8,921	**760**	577600	438976000	27,568	9,126
711	505521	359425431	26,665	8,925	761	579121	440711081	27,586	9,130
712	506944	360944128	26,683	8,929	762	580644	442450728	27,604	9,134
713	508369	362467097	26,702	8,934	763	582169	444194947	27,623	9,138
714	509796	363994344	26,721	8,938	764	583696	445943744	27,640	9,142
715	511225	365525875	26,739	8,942	765	585225	447697125	27,659	9,146
716	512656	367061696	26,758	8,946	766	586756	449455096	27,677	9,150
717	514089	368601813	26,777	8,950	767	588289	451217663	27,695	9,154
718	515524	370146232	26,795	8,954	768	589824	452984832	27,713	9,158
719	516961	371694959	26,814	8,959	769	591361	454756609	27,731	9,162
720	518400	373248000	26,833	8,963	**770**	592900	456533000	27,749	9,166
721	519841	374805361	26,851	8,967	771	594441	458314011	27,767	9,170
722	521284	376367048	26,870	8,971	772	595984	460099648	27,785	9,174
723	522729	377933067	26,889	8,975	773	597529	461889917	27,803	9,177
724	524176	379503424	26,907	8,979	774	599076	463684824	27,821	9,181
725	525625	381078125	26,926	8,983	775	600625	465484375	27,839	9,185
726	527076	382657176	26,944	8,988	776	602176	467288576	27,857	9,189
727	528529	384240583	26,963	8,992	777	603729	469097433	27,875	9,193
728	529984	385828352	26,981	8,996	778	605284	470910952	27,893	9,197
729	531441	387420489	27,000	9,000	779	606841	472729139	27,911	9,201
730	532900	389017000	27 018	9,004	**780**	608400	474552000	27,928	9,205
731	534361	390617891	27,037	9,008	781	609961	476379541	27,946	9,209
732	535824	392223168	27,055	9,012	782	611524	478211768	27,964	9,213
733	537289	393832837	27,074	9,016	783	613089	480048687	27,982	9,217
734	538756	395446904	27,092	9,020	784	614656	481890304	28,000	9,221
735	540225	397065375	27,117	9,025	785	616225	483736625	28,018	9,225
736	541696	398688256	27,129	9,029	786	617796	485587656	28,036	9,229
737	543169	400315553	27,148	9,033	787	619369	487443403	28,053	9,233
738	544644	401947272	27,166	9,037	788	620944	489303872	28,071	9,236
739	546121	403583419	27,185	9,041	789	622521	491169069	28,089	9,240
740	547600	405224000	27,203	9,045	**790**	624100	493039000	28,107	9,244
741	549081	406869021	27,221	9,049	791	625681	494913671	28,125	9,248
742	550564	408518488	27,240	9,053	792	627264	496793088	28,142	9,252
743	552049	410172407	27,258	9,057	793	628849	498677257	28,160	9,256
744	553536	411830784	27,276	9,061	794	630436	500566184	28,178	9,260
745	555025	413439625	27,294	9,065	795	632025	502459875	28,196	9,264
746	556516	415160936	27,313	9,069	796	633616	504358336	28,213	9,268
747	558009	416832723	27,331	9,073	797	635209	506261573	28,231	9,271
748	559504	418508992	27,350	9,077	798	636804	508169592	28,249	9,275
749	561001	420189749	27,368	9,082	799	638401	510082399	28,267	9,279
750	562500	421875000	27,386	9,086	**800**	640000	512000000	28,284	9,283
751	564001	423564751	27,404	9,090	801	641601	513922401	28,302	9,287
752	565504	425259008	27,423	9,094	802	643204	515849608	28,320	9,291
753	567009	426957777	27,441	9,098	803	644809	517781627	28,337	9,295
754	568516	428661064	27,459	9,102	804	646416	519718464	28,355	9,299
755	570025	430368875	27,477	9,106	805	648025	521660125	28,372	9,302
756	571536	432081216	27,495	9,110	806	649636	523606616	28,390	9,306
757	573049	433798093	27,514	9,114	807	651249	525557943	28,408	9,310
758	574564	435519512	27,532	9,118	808	652864	527514112	28,425	9,314
759	576081	437245479	27,550	9,122	809	654481	529475129	28,443	9,318

n	n^2	n^3	$\sqrt{n}$	$\sqrt[3]{n}$	n	n^2	n^3	$\sqrt{n}$	$\sqrt[3]{n}$
810	656100	531441000	28,460	9,322	**860**	739600	636056000	29,326	9,510
811	657721	533411731	28,478	9,325	861	741321	638277381	29,343	9,513
812	659344	535387328	28,496	9,329	862	743044	640503928	29,360	9,517
813	660969	537367797	28,513	9,333	863	744769	642735647	29,377	9,521
814	662596	539353144	28,531	9,337	864	746496	644972544	29,394	9,524
815	664225	541343375	28,548	9,341	865	748225	647214625	29,411	9,528
816	665856	543338496	28,566	9,345	866	749956	649461896	29,428	9,532
817	667489	545338513	28,583	9,348	867	751689	651714363	29,445	9,535
818	669124	547343432	28,601	9,352	868	753424	653972032	29,462	9,539
819	670761	549353259	28,618	9,356	869	755161	656234909	29,479	9,543
820	672400	551368000	28,636	9,360	**870**	756900	658503000	29,496	9,546
821	674041	553387661	28,653	9,364	871	758641	660776311	29,513	9,550
822	675684	555412248	28,670	9,367	872	760384	663054848	29,530	9,554
823	677329	557441767	28,688	9,371	873	762129	665338617	29,547	9,557
824	678976	559476224	28,705	9,375	874	763876	667627624	29,563	9,561
825	680625	561515625	28,723	9,379	875	765625	669921875	29,580	9,565
826	682276	563559976	28,740	9,383	876	767376	672221376	29,597	9,568
827	683929	565609283	28,758	9,386	877	769129	674526133	29,614	9,572
828	685584	567663552	28,775	9,390	878	770884	676836152	29,631	9,576
829	687241	569722789	28,792	9,394	879	772641	679151439	29,648	9,579
830	688900	571787000	28,810	9,398	**880**	774400	681472000	29,665	9,582
831	690561	573856191	28,827	9,402	881	776161	683797841	29,681	9,586
832	692224	575930368	28,844	9,405	882	777924	686128968	29,698	9,590
833	693889	578009537	28,862	9,409	883	779689	688465387	29,715	9 594
834	695556	580093704	28,879	9,413	884	781456	690807104	29,732	9,597
835	697225	582182875	28,896	9 417	885	783225	693154125	29,749	9,601
836	698896	584277056	28,914	9,420	886	784996	695506456	29,766	9,605
837	700569	586376253	28,931	9,424	887	786769	697864103	29,782	9,608
838	702244	588480472	28,948	9,428	888	788544	700227072	29,799	9,612
839	703921	590589719	28,965	9,432	889	790321	702595369	29,816	9,615
840	705600	592704000	28,983	9,435	**890**	792100	704969000	29,833	9,619
841	707281	594823321	29,000	9,439	891	793881	707347971	29,850	9,623
842	708964	596947688	29,017	9,443	892	795664	709732288	29,866	9.626
843	710649	599077107	29,034	9,447	893	797449	712121957	29,883	9,630
844	712336	601211584	29,052	9,450	894	799236	714516984	29,900	9,633
845	714025	603351125	29,069	9,454	895	801025	716917375	29,917	9.637
846	715716	605495736	29,086	9,458	896	802816	719323136	29,933	9,641
847	717409	607645423	29,103	9,461	897	804609	721734273	29,950	9,644
848	719104	609800192	29,120	9,465	898	806404	724150792	29,967	9,648
849	720801	611960049	29,138	9,469	899	800201	726572699	29,983	9,651
850	722500	614125000	29,155	9,473	**900**	810000	729000000	30,000	9,655
851	724201	616295051	29,172	9,476	901	811801	731432701	30,017	9,658
852	725904	618470208	29,189	9,480	902	813604	733870808	30,033	9,662
853	727609	620650477	29,206	9,484	903	815409	736314327	30,050	9,666
854	729316	622835864	29,223	9,487	904	817216	738763264	30,067	9,669
855	731025	625026375	29,240	9,491	905	819025	741217625	30,083	9,673
856	732736	627222016	29,257	9,495	906	820836	743677416	30,100	9,676
857	734449	629422793	29,275	9,499	907	822649	746142643	30,116	9,680
858	736164	631628712	29,292	9,502	908	824464	748613312	30,133	9,683
859	737881	633839779	29,309	9,506	909	826281	751089429	30,150	9,687

n	n^2	n^3	$\sqrt{n}$	$\sqrt[3]{n}$	n	n^2	n^3	$\sqrt{n}$	$\sqrt[3]{n}$
910	828100	753571000	30,166	9,690	**960**	921600	884736000	30,984	9,865
911	829921	756058031	30,183	9,694	961	923521	887503681	31,000	9,868
912	831744	758550528	30,199	9,698	962	925444	890277128	31,016	9,872
913	833569	761048497	30,216	9,701	963	927369	893056347	31,032	9,875
914	835396	763551944	30,232	9,705	964	929296	895841344	31,048	9,878
915	837225	766060875	30,249	9,708	965	931225	898632125	31,064	9,882
916	839056	768575296	30,265	9,712	966	933156	901428696	31,080	9,885
917	840889	771095213	30,282	9,715	967	935089	904231063	31,097	9,889
918	842724	773620632	30,298	9,719	968	937024	907039232	31,113	9,892
919	844561	776151559	30,315	9,722	969	938961	909853209	31,129	9,896
920	846400	778668000	30,331	9,726	**970**	940900	912673000	31,145	9,899
921	848241	781229961	30,348	9,729	971	942841	915498611	31,161	9,902
922	850084	783777448	30,364	9,733	972	944784	918330048	31,177	9,906
923	851929	786330467	30,381	9.736	973	946729	921167317	31,193	9,909
924	853776	788889024	30,397	9,740	974	948676	924010424	31,209	9,913
925	855625	791453125	30,414	9,743	975	950625	926859375	31,225	9,916
926	857476	794022776	30,430	9,747	976	952576	929714176	31,241	9,919
927	859329	796597983	30,447	9,750	977	954529	932574833	31,257	9,923
928	861184	799178752	30,463	9,754	978	956484	935441352	31,273	9,926
929	863041	801765089	30,479	9,757	979	958441	938313739	31,289	9,929
930	864900	804357000	30,496	9,761	**980**	960400	941192000	31,305	9,933
931	866761	806954491	30,512	9,764	981	962361	944076141	31,321	9,936
932	868624	809557568	30,529	9,768	982	964324	946966168	31,337	9,940
933	870489	812166237	30,545	9,771	983	966289	949862087	31,353	9,943
934	872356	814780504	30,561	9,775	984	968256	952763904	31,369	9,946
935	874225	817400375	30,578	9,778	985	970225	955671625	31,385	9,949
936	876096	820025856	30,594	9,782	986	972196	958585256	31,401	9,953
937	877969	822656953	30,610	9,785	987	974169	961504803	31,417	9,956
938	879844	825293672	30,627	9,789	988	976144	964430272	31,432	9,960
939	881721	827936019	30,643	9,792	989	978121	967361669	31,448	9,963
940	883600	830584000	30,659	9,796	**990**	980100	970299000	31,464	9,967
941	885481	833237621	30,676	9,799	991	982081	973242271	31,480	9,970
942	887364	835896888	30,692	9,803	992	984064	976191488	31,496	9,973
943	889249	838561807	30,708	9,806	993	986049	979146657	31,512	9,977
944	891136	841232384	30,725	9,810	994	988036	982107784	31,528	9,980
945	893025	843908625	30,741	9,813	995	990025	985074875	31,544	9,983
946	894916	846590536	30,757	9,817	996	992016	988047936	31,559	9,987
947	896809	849278123	30,773	9,820	997	994009	991026973	31,575	9,990
948	898704	851971392	30,790	9,824	998	996004	994011992	31,591	9,993
949	900601	854670349	30,806	9,827	999	998001	997002999	31,607	9,997
950	902500	857375000	30,822	9,830	**1000**	1000000	1000000000	31,623	10,000
951	904401	860085351	30,838	9,834	1001	1002001	1003003001	31,639	10,003
952	906304	862801408	30,854	9,837	1002	1004004	1006012008	31,654	10,007
953	908209	865523177	30,871	9,841	1003	1006009	1009027027	31,670	10,010
954	910116	868250664	30,887	9,844	1004	1008016	1012048064	31,687	10,013
955	912025	870983875	30,903	9,848	1005	1010025	1015075125	31,702	10,017
956	913936	873722816	30,919	9,851	1006	1012036	1018108216	31,718	10,020
957	915849	876467493	30,935	9,855	1007	1014049	1021147343	31,733	10,023
958	917764	879217912	30,952	9,858	1008	1016064	1024192512	31,749	10,027
959	919681	881974079	30,968	9,861	1009	1018081	1027243729	31,765	10,030

B. Kreis-Umfangs- und Inhalts-Tabellen

für die Durchmesser d = 1,0 bis d = 100,0.

Durchmesser d	Kreisumfang $d \times \pi$	Kreisinhalt $\frac{d^2\pi}{4}$	Durchmesser d	Kreisumfang $d \times \pi$	Kreisinhalt $\frac{d^2\pi}{4}$	Durchmesser d	Kreisumfang $d \times \pi$	Kreisinhalt $\frac{d^2\pi}{4}$
1,0	3,1416	0,78540	6,0	18,850	28,2743	11,0	34,558	95,0332
1,1	3,4558	0,95033	6,1	19,164	29,2247	11,1	34,872	96,7689
1,2	3,7699	1,13097	6,2	19,478	30,1907	11,2	35,186	98,5203
1,3	4,0841	1,32732	6,3	19,792	31,1725	11,3	35,500	100,287
1,4	4,3982	1,53938	6,4	20,106	32,1699	11,4	35,814	102,070
1,5	4,7124	1,76715	6,5	20,420	33,1831	11,5	36,128	103,869
1,6	5,0265	2,01062	6,6	20,735	34,2119	11,6	36,442	105,683
1,7	5,3407	2,26980	6,7	21,049	35,2565	11,7	36,757	107,513
1,8	5,6549	2,54469	6,8	21,363	36,3168	11,8	37,071	109,359
1,9	5,9690	2,83529	6,9	21,677	37,3928	11,9	37,385	111,220
2,0	6,2832	3,14159	7,0	21,991	38,4845	12,0	37,699	113,097
2,1	6,5973	3,46361	7,1	22,305	39,5919	12,1	38,013	114,990
2,2	6,9115	3,80133	7,2	22,619	40,7150	12,2	38,327	116,899
2,3	7,2257	4,15476	7,3	22,934	41,8539	12,3	38,642	118,823
2,4	7,5398	4,52389	7,4	23,248	43,0084	12,4	38,956	120,763
2,5	7,8540	4,90874	7,5	23,562	44,1786	12,5	39,270	122,718
2,6	8,1681	5,30929	7,6	23,876	45,3646	12,6	39,584	124,690
2,7	8,4823	5,72555	7,7	24,190	46,5663	12,7	39,898	126,677
2,8	8,7965	6,15752	7,8	24,504	47,7836	12,8	40,212	128,680
2,9	9,1106	6,60520	7,9	24,819	49,0167	12,9	40,527	130,698
3,0	9,4248	7,06858	8,0	25,133	50,2655	13,0	40,841	132,732
3,1	9,7389	7,54768	8,1	25,447	51,5300	13,1	41,155	134,782
3,2	10,053	8,04248	8,2	25,761	52,8102	13,2	41,469	136,848
3,3	10,367	8,55299	8,3	26,075	54,1061	13,3	41,783	138,929
3,4	10,681	9,07920	8,4	26,389	55,4177	13,4	42,097	141,026
3,5	10,996	9,62113	8,5	26,704	56,7450	13,5	42,412	143,139
3,6	11,310	10,1788	8,6	27,018	58,0880	13,6	42,726	145,267
3,7	11,624	10,7521	8,7	27,332	59,4468	13,7	43,040	147,411
3,8	11,938	11,3411	8,8	27,646	60,8212	13,8	43,354	149,571
3,9	12,252	11,9459	8,9	27,960	62,2114	13,9	43,668	151,747
4,0	12,566	12,5664	9,0	28,274	63,6173	14,0	43,982	153,938
4,1	12,881	13,2025	9,1	28,588	65,0388	14,1	44,296	156,145
4,2	13,195	13,8544	9,2	28,903	66,4761	14,2	44,611	158,368
4,3	13,509	14,5220	9,3	29,217	67,9291	14,3	44,925	160,606
4,4	13,823	15,2053	9,4	29,531	69,3978	14,4	45,239	162,860
4,5	14,137	15,9043	9,5	29,845	70,8822	14,5	45,553	165,130
4,6	14,451	16,6190	9,6	30,159	72,3823	14,6	45,867	167,415
4,7	14,765	17,3494	9,7	30,473	73,8981	14,7	46,181	169,717
4,8	15,080	18,0956	9,8	30,788	75,4296	14,8	46,496	172,034
4,9	15,394	18,8574	9,9	31,102	76,9769	14,9	46,810	174,366
5,0	15,708	19,6350	10,0	31,416	78,5398	15,0	47,124	176,715
5,1	16,022	20,4282	10,1	31,730	80,1185	15,1	47,438	179,079
5,2	16,336	21,2372	10,2	32,044	81,7128	15,2	47,752	181,458
5,3	16,650	22,0618	10,3	32,358	83,3229	15,3	48,066	183,854
5,4	16,965	22,9022	10,4	32,673	84,9487	15,4	48,381	186,265
5,5	17,279	23,7583	10,5	32,987	86,5901	15,5	48,695	188,692
5,6	17,593	24,6301	10,6	33,301	88,2473	15,6	49,009	191,134
5,7	17,907	25,5176	10,7	33,615	89,9202	15,7	49,323	193,593
5,8	18,221	26,4208	10,8	33,929	91,6088	15,8	49,637	196,067
5,9	18,535	27,3397	10,9	34,243	93,3132	15,9	49,951	198,557

Durch-messer d	Kreis-umfang $d \times \pi$	Kreis-inhalt $\frac{d^2\pi}{4}$	Durch-messer d	Kreis-umfang $d \times \pi$	Kreis-inhalt $\frac{d^2\pi}{4}$	Durch-messer d	Kreis-umfang $d \times \pi$	Kreis-inhalt $\frac{d^2\pi}{4}$
16,0	50,265	201,062	21,0	65,973	346,361	26,0	81,681	530,929
16,1	50,580	203,583	21,1	66,288	349,667	26,1	81,996	535,021
16,2	50,894	206,120	21,2	66,602	352,989	26,2	82,310	539,129
16,3	51,208	208,672	21,3	66,916	356,327	26,3	82,624	543,252
16,4	51,522	211,241	21,4	67,230	359,681	26,4	82,938	547,391
16,5	51,836	213,825	21,5	67,544	363,050	26,5	83,252	551,546
16,6	52,150	216,424	21,6	67,858	366,435	26,6	83,566	555,716
16,7	52,465	219,040	21,7	68,173	369,836	26,7	83,881	559,902
16,8	52,779	221,671	21,8	68,487	373,253	26,8	84,195	564,104
16,9	53,093	224,318	21,9	68,801	376,685	26,9	84,509	568,322
17,0	53,407	226,980	22,0	69,115	380,133	27,0	84,823	572,555
17,1	53,721	229,658	22,1	69,429	383,596	27,1	85,137	576,804
17,2	54,035	232,352	22,2	69,743	387,076	27,2	85,451	581,069
17,3	54,350	235,062	22,3	70,058	390,571	27,3	85,765	585,349
17,4	54,664	237,787	22,4	70,372	394,081	27,4	86,080	589,646
17,5	54,978	240,528	22,5	70,686	397,608	27,5	86,394	593,957
17,6	55,292	243,285	22,6	71,000	401,150	27,6	86,708	598,285
17,7	55,606	246,057	22,7	71,314	404,708	27,7	87,022	602,628
17,8	55,920	248,846	22,8	71,628	408,281	27,8	87,336	606,987
17,9	56,235	251,649	22,9	71,942	411,871	27,9	87,650	611,362
18,0	56,549	254,469	23,0	72,257	415,476	28,0	87,965	615,752
18,1	56,863	257,304	23,1	72,571	419,096	28,1	88,279	620,158
18,2	57,177	260,155	23,2	72,885	422,733	28,2	88,593	624,580
18,3	57,491	263,022	23,3	73,199	426,385	28,3	88,907	629,018
18,4	57,805	265,904	23,4	73,513	430,053	28,4	89,221	633,471
18,5	58,119	268,803	23,5	73,827	433,736	28,5	89,535	637,940
18,6	58,434	271,716	23,6	74,142	437,435	28,6	89,850	642,424
18,7	58,748	274,646	23,7	74,456	441,150	28,7	90,164	646,925
18,8	59,062	277,591	23,8	74,770	444,881	28,8	90,478	651,441
18,9	59,376	280,552	23,9	75,084	448,627	28,9	90,792	655,972
19,0	59,690	283,529	24,0	75,398	452,389	29,0	91,106	660,520
19,1	60,014	286,521	24,1	75,712	456,167	29,1	91,420	665,083
19,2	60,319	289,529	24,2	76,027	459,961	29,2	91,738	669,662
19,3	60,633	292,553	24,3	76,341	463,770	29,3	92,049	674,256
19,4	60,947	295,592	24,4	76,655	467,595	29,4	92,363	678,867
19,5	61,261	298,648	24,5	76,969	471,435	29,5	92,677	683,493
19,6	61,575	301,719	24,6	77,283	475,292	29,6	92,991	688,134
19,7	61,889	304,805	24,7	77,597	479,164	29,7	93,305	692,792
19,8	62,204	307,907	24,8	77,911	483,051	29,8	93,619	697,465
19,9	62,518	311,026	24,9	78,226	486,955	29,9	93,934	702,154
20,0	62,832	314,159	25,0	78,540	490,874	30,0	94,248	706,858
20,1	63,146	317,309	25,1	78,854	494,809	30,1	94,562	711,579
20,2	63,460	320,474	25,2	79,168	498,759	30,2	94,876	716,315
20,3	63,774	323,655	25,3	79,482	502,726	30,3	95,190	721,066
20,4	64,088	326,851	25,4	79,796	506,707	30,4	95,504	725,834
20,5	64,403	330,064	25,5	80,111	510,705	30,5	95,819	730,617
20,6	64,717	333,292	25,6	80,425	514,719	30,6	96,133	735,415
20,7	65,031	336,535	25,7	80,739	518,784	30,7	96,447	740,230
20,8	65,345	339,795	25,8	81,053	522,792	30,8	96,761	745,060
20,9	65,659	343,070	25,9	81,367	526,853	30,9	97,075	749,906

Durchmesser d	Kreisumfang $d \times \pi$	Kreisinhalt $\frac{d^2\pi}{4}$	Durchmesser d	Kreisumfang $d \times \pi$	Kreisinhalt $\frac{d^2\pi}{4}$	Durchmesser d	Kreisumfang $d \times \pi$	Kreisinhalt $\frac{d^2\pi}{4}$
31,0	97,389	754,768	**36**,0	113,10	1017,88	**41**,0	128,81	1320,25
31,1	97,704	759,645	36,1	113,41	1023,54	41,1	129,12	1326,70
31,2	98,018	764,538	36,2	113,73	1029,22	41,2	129,43	1333,17
31,3	98,332	769,447	36,3	114,04	1034,91	41,3	129,75	1339,65
31,4	98,646	774,371	36,4	114,35	1040,62	41,4	130,06	1346,14
31,5	98,960	779,311	36,5	114,67	1046,35	41,5	130,38	1352,65
31,6	99,474	784,267	36,6	114,98	1052,09	41,6	130,69	1359,18
31,7	99,588	789,239	36,7	115,30	1057,84	41,7	131,00	1365,72
31,8	99,903	794,226	36,8	115,61	1063,62	41,8	131,32	1372,28
31,9	100,22	799,229	36,9	115,92	1069,41	41,9	131,63	1378,85
32,0	100,53	804,248	**37**,0	116,24	1075,21	**42**,0	131,95	1385,44
32,1	100,85	809,282	37,1	116,55	1081,03	42,1	132,26	1392,05
32,2	101,16	814,332	37,2	116,87	1086,87	42,2	132,58	1398,67
32,3	101,47	819,398	37,3	117,18	1092,72	42,3	132,89	1405,31
32,4	101,79	824,480	37,4	117,50	1098,58	42,4	133,20	1411,96
82,5	102,10	829,577	37,5	117,81	1104,47	42,5	133,52	1418,63
32,6	102,42	834,690	37,6	118,12	1110,36	42,6	133,83	1425,31
32,7	102,73	839,818	37,7	118,44	1116,28	42,7	134,15	1432,01
32,8	103,04	844,963	37,8	118,75	1122,21	42,8	134,46	1438,72
32,9	103,36	850,123	37,9	119,07	1128,15	42,9	134,77	1445,45
33,0	103,67	855,299	**38**,0	119,38	1134,11	**43**,0	135,09	1452,20
33,1	103,99	860,490	38,1	119,69	1140,09	43,1	135,40	1458,96
33,2	104,30	865,697	38,2	120,01	1146,08	43,2	135,72	1465,74
33,3	104,62	870,920	38,3	120,32	1152,09	43,3	136,03	1472,54
33,4	104,93	876,159	38,4	120,64	1158,12	43,4	136,35	1479,34
33,5	105,24	881,413	38,5	120,95	1164,16	43,5	136,66	1486,17
33,6	105,56	886,683	38,6	121,27	1170,21	43,6	136,97	1493,01
33,7	105,87	891,969	38,7	121,58	1176,28	43,7	137,29	1499,87
33,8	106,19	897,270	38,8	121,89	1182,37	43,8	137,60	1500,74
33,9	106,50	902,587	38,9	122,21	1188,47	43,9	137,92	1513,63
34,0	106,81	907,920	**39**,0	122,52	1194,59	**44**,0	138,23	1520,53
34,1	107,13	913,269	39,1	122,84	1200,72	44,1	138,54	1527,45
34,2	107,44	918,633	39,2	123,15	1206,87	44,2	138,86	1534,39
34,3	107,76	924,013	39,3	123,46	1213,04	44,3	139,17	1541,34
34,4	108,07	929,409	39,4	123,78	1219,22	44,4	139,49	1548,30
34,5	108,38	934,820	39,5	124,09	1225,42	44,5	139,80	1555,28
34,6	108,70	940,247	39,6	124,41	1231,63	44,6	140,12	1562,28
34,7	109,01	945,690	39,7	124,72	1237,86	44,7	140,43	1569,30
34,8	109,33	951,149	39,8	125,04	1244,10	44,8	140,74	1576,33
34,9	109,64	956,623	39,9	125,35	1250,36	44,9	141,06	1583,37
35,0	109,96	962,113	**40**,0	125,66	1256,64	**45**,0	141,37	1590,43
35,1	110,27	967,618	40,1	125,98	1262,93	45,1	141,69	1597,51
35,2	110,58	973,140	40,2	126,29	1269,23	45,2	142,00	1604,60
35,3	110,90	978,677	40,3	126,61	1275,56	45,3	142,31	1611,71
35,4	111,21	884,230	40,4	126,92	1281,90	45,4	142,63	1618,83
35,5	111,53	989,798	40,5	127,23	1288,25	45,5	142,94	1625,97
35,6	111,84	995,382	40,6	127,55	1294,62	45,6	143,26	1633,13
35,7	112,15	1000,98	40,7	127,86	1301,00	45,7	143,57	1640,30
35,8	112,47	1006,60	40,8	128,18	1307,41	45,8	143,88	1647,48
35,9	112,78	1012,23	40,9	128,49	1313,82	45,9	144,20	1654,68

Durchmesser d	Kreisumfang d × π	Kreisinhalt $\frac{d^2\pi}{4}$	Durchmesser d	Kreisumfang d × π	Kreisinhalt $\frac{d^2\pi}{4}$	Durchmesser d	Kreisumfang d × π	Kreisinhalt $\frac{d^2\pi}{4}$
46,0	144,51	1661,90	51,0	160,22	2042,82	56,0	175,93	2463,01
46,1	144,83	1669,14	51,1	160,54	2050,84	56,1	176,24	2471,81
46,2	145,14	1676,39	51,2	160,85	2058,87	56,2	176,56	2480,63
46,3	145,46	1683,65	51,3	161,16	2066,92	56,3	176,87	2489,47
46,4	145,77	1690,93	51,4	161,48	2074,99	56,4	177,19	2498,32
46,5	146,08	1698,23	51,5	161,79	2083,07	56,5	177,50	2507,19
46,6	146,40	1705,54	51,6	162,11	2091,17	56,6	177,81	2516,07
46,7	146,71	1712,87	51,7	162,42	2099,28	56,7	178,13	2524,97
46,8	147,03	1720,21	51,8	162,73	2107,41	56,8	178,44	2533,88
46,9	147,34	1727,57	51,9	163,05	2115,56	56,9	178,76	2542,81
47,0	147,65	1734,94	52,0	163,36	2123,72	57,0	179,07	2551,76
47,1	147,97	1742,34	52,1	163,68	2131,89	57,1	179,38	2560,72
47,2	148,28	1749,74	52,2	163,99	2140,08	57,2	179,70	2569,70
47,3	148,60	1757,16	52,3	164,31	2148,29	57,3	180,01	2578,69
47,4	148,91	1764,60	52,4	164,62	2156,51	57,4	180,33	2587,70
47,5	149,23	1772,05	52,5	164,93	2164,75	57,5	180,64	2596,72
47,6	149,54	1779,52	52,6	165,25	2173,01	57,6	180,96	2605,76
47,7	149,85	1787,01	52,7	165,56	2181,28	57,7	181,27	2614,82
47,8	150,17	1794,51	52,8	165,88	2189,56	57,8	181,58	2623,89
47,9	150,48	1802,03	52,9	166,19	2197,87	57,9	181,90	2632,98
48,0	150,80	1809,56	53,0	166,50	2206,18	58,0	182,21	2642,08
48,1	151,11	1817,11	53,1	166,82	2114,52	58,1	182,53	2651,20
48,2	151,42	1824,67	53,2	167,13	2222,87	58,2	182,84	2660,33
48,3	151,74	1832,25	53,3	167,45	2231,23	58,3	183,15	2669,48
48,4	152,05	1839,84	53,4	167,76	2239,61	58,4	183,47	2678,65
48,5	152,37	1847,45	53,5	168,08	2248,01	58,5	183,78	2687,83
48,6	152,68	1855,08	53,6	168,39	2256,42	58,6	184,10	2697,03
48,7	153,00	1862,72	53,7	168,70	2264,84	58,7	184,41	2706,24
48,8	153,31	1870,38	53,8	169,02	2273,29	58,8	184,73	2715,47
48,9	153,62	1878,05	53,9	169,33	2281,75	58,9	185,04	2724,71
49,0	153,94	1885,74	54,0	169,65	2290,22	59,0	185,35	2733,97
49,1	154,25	1893,45	54,1	169,96	2298,71	59,1	185,67	2743,25
49,2	154,57	1901,17	54,2	170,27	2307,22	59,2	185,98	2752,54
49,3	154,88	1908,90	54,3	170,59	2315,74	59,3	186,30	2761,84
49,4	155,19	1916,65	54,4	170,90	2324,28	59,4	186,61	2771,17
49,5	155,51	1924,42	54,5	171,22	2332,83	59,5	186,92	2780,51
49,6	155,82	1932,21	54,6	171,53	2341,40	59,6	187,24	2789,86
49,7	156,14	1940,00	54,7	171,85	2349,98	59,7	187,55	2799,23
49,8	156,45	1947,82	54,8	172,16	2358,58	59,8	187,87	2808,62
49,9	156,77	1955,65	54,9	172,47	2367,20	59,9	188,18	2818,02
50,0	157,08	1963,50	55,0	172,79	2375,83	60,0	188,50	2827,43
50,1	157,39	1971,36	55,1	173,10	2384,48	60,1	188,81	2836,87
50,2	157,71	1979,23	55,2	173,42	2393,14	60,2	189,12	2846,31
50,3	158,02	1987,13	55,3	173,73	2401,82	60,3	189,44	2855,78
50,4	158,34	1995,04	55,4	174,04	2410,51	60,4	189,75	2865,26
50,5	158,65	2002,96	55,5	174,36	2419,22	60,5	190,07	2874,75
50,6	158,96	2010,90	55,6	174,67	2427,95	60,6	190,38	2884,26
50,7	159,28	2018,86	55,7	174,99	2436,69	60,7	190,69	2893,79
50,8	159,59	2026,83	55,8	175,30	2445,45	60,8	191,01	2903,33
50,9	159,91	2034,82	55,9	175,62	2454,22	60,9	191,32	2912,89

Durchmesser d	Kreisumfang d × π	Kreisinhalt $\frac{d^2\pi}{4}$	Durchmesser d	Kreisumfang d × π	Kreisinhalt $\frac{d^2\pi}{4}$	Durchmesser d	Kreisumfang d × π	Kreisinhalt $\frac{d^2\pi}{4}$
61,0	191,64	2922,47	**66**,0	207,35	3421,19	**71**,0	223,05	3959,19
61,1	191,95	2932,06	66,1	207,66	3431,57	71,1	223,37	3970,35
61,2	192,27	2941,66	66,2	207,97	3441,96	71,2	223,68	3981,53
61,3	192,58	2951,28	66,3	208,29	3452,37	71,3	224,00	3992,72
61,4	192,89	2960,92	66,4	208,60	3462,79	71,4	224,31	4003,93
61,5	193,21	2970,57	66,5	208,92	3473,23	71,5	224,62	4015,15
61,6	193,52	2980,24	66,6	209,23	3483,68	71,6	224,94	4026,39
61,7	193,84	2989,92	66,7	209,54	3494,15	71,7	225,25	4037,66
61,8	194.15	2999,62	66,8	209,86	3504,64	71,8	225,57	4048,92
61.9	194,46	3009,34	66,9	210,17	3515,14	71,9	225,88	4060,20
62,0	194,78	3019,07	**67**,0	210,49	3525,65	**72**,0	226,19	4071,50
62,1	195,09	3028,82	67,1	210,80	3536,18	72,1	226,51	4082,82
62,2	195,41	3038,58	67,2	211,12	3546,73	72,2	226,82	4094,15
62,3	195,72	3048,36	67,3	211,43	3557,30	72,3	227,14	4105,51
62,4	196,04	3058,15	67,4	211,74	3567,88	72,4	227,45	4116,87
62,5	196,35	3067,96	67,5	212,06	3578,47	72,5	227,77	4128,25
62,6	196,66	3077,79	67,6	212,37	3589,08	72,6	228,08	4139,65
62,7	196,98	3087,63	67,7	212,69	3599,71	72,7	228,39	4151,06
62,8	197,29	3097,48	67,8	213,00	3610,35	72,8	228,71	4162,48
62,9	197,61	3107,36	67,9	213,31	3621,01	72,9	229,02	4173,93
63,0	197,92	3117,25	**68**,0	213,63	3631,68	**73**,0	229,34	4185,39
63,1	198,23	3127,15	68,1	213,94	3642,37	73,1	229,65	4196,86
63,2	198,55	3137,07	68,2	214,26	3653,08	73,2	229,96	4208,35
63,3	198,86	3147,00	68,3	214,57	3663.80	73,3	230,28	4219,86
63,4	199,18	3156,96	68,4	214,88	3674,53	73,4	230,59	4231,38
63,5	199,49	3166,92	68,5	215,20	3685,28	73,5	230,91	4242,92
63,6	199,81	3176,90	68,6	215,51	3696,05	73,6	231,22	4254,47
63,7	200,12	3186,90	68,7	215,83	3706,84	73,7	231 54	4266,04
63,8	200,43	3196,92	68,8	216,14	3717,64	73,8	231,85	4277,62
63,9	200,75	3206,95	68,9	216,46	3728,45	73,9	232,16	4289,22
64,0	201,06	3216,99	**69**,0	216,77	3739,28	**74**,0	232,48	4300,84
64,1	201,38	3227,05	69,1	217,08	3750,13	74,1	232,79	4312,47
64,2	201,69	3237,13	69,2	217,40	3760,99	74,2	233,11	4324,12
64,3	202,00	3247,22	69,3	217,71	3771,87	74,3	233,42	4335,78
64,4	202,32	3257,33	69,4	218,03	3782,76	74,4	233,73	4347.46
64,5	202,63	3267,45	69,5	218,34	3793,67	74,5	234,05	4359,16
64,6	202,95	3277,59	69,6	218,65	3804,59	74,6	234,36	4370,87
64,7	203,26	3287,75	69,7	218,97	3815,53	74,7	234,68	4382,59
64,8	203,58	3297,92	69,8	219,28	3826,49	74,8	234,99	4394,33
64,9	203,89	3308,10	69,9	219,60	3837,46	74,9	235,31	4406,09
65,0	204,20	3318,31	**70**,0	219,91	3848,45	**75**,0	235,62	4417,86
65,1	204,52	3328,53	70,1	220,23	3859,45	75,1	235,93	4429,65
65,2	204,83	3338,76	70,2	220,54	3870,47	75,2	236,25	4441,46
65,3	205,15	3349,01	70,3	220,85	3881,51	75,3	236,56	4453,28
65,4	205,46	3359,27	70,4	221,17	3892,56	75,4	236,88	4465,11
65,5	205,78	3369,55	70,5	221,48	3903,63	75,5	237,19	4476,97
65,6	206,09	3379,85	70,6	221,80	3914,71	75,6	237,50	4488,83
65,7	206,40	3390,16	70,7	222,11	3925,80	75,7	237,82	4500,72
65,8	206,72	3400,49	70,8	222,42	3936,92	75,8	238,13	4512,62
65,9	207,03	3410,83	70,9	222,74	3938.72	75,9	238,45	4524,53

Durchmesser d	Kreisumfang $d \times \pi$	Kreisinhalt $\frac{d^2\pi}{4}$	Durchmesser d	Kreisumfang $d \times \pi$	Kreisinhalt $\frac{d^2\pi}{4}$	Durchmesser d	Kreisumfang $d \times \pi$	Kreisinhalt $\frac{d^2\pi}{4}$
76,0	238,76	4536,46	81,0	254,47	5153,00	86,0	270,18	5808,80
76,1	239,08	4548,41	81,1	254,78	5165,73	86,1	270,49	5822,32
76,2	239,39	4560,37	81,2	255,10	5178,48	86,2	270,81	5835,85
76,3	239,70	4572,34	81,3	255,41	5191,24	86,3	271,12	5849,40
76,4	240,02	4584,34	81,4	255,73	5204,02	86,4	271,43	5862,97
76,5	240,33	4596,35	81,5	256,04	5216,81	86,5	271,75	5876,55
76,6	240,65	4608,37	81,6	256,35	5229,62	86,6	272,06	5890,14
76,7	240,96	4620,41	81,7	256,67	5242,45	86,7	272,38	5903,75
76,8	241,27	4632,47	81,8	256,98	5255,29	86,8	272,69	5917,38
76,9	241,59	4644,54	81,9	257,30	5268,14	86,9	273,00	5931,02
77,0	241,90	4656,63	82,0	257,61	5281,02	87,0	273,32	5944,68
77,1	242,22	4668,73	82,1	257,92	5293,91	87,1	273,63	5958,35
77,2	242,53	4680,85	82,2	258,24	5306,81	87,2	273,95	5972,04
77,3	242,85	4692,98	82,3	258,55	5319,73	87,3	274,26	5985,75
77,4	243,16	4705,13	82,4	258,87	5332,67	87,4	274,58	5999,47
77,5	243,47	4717,30	82,5	259,18	5345,62	87,5	274,89	6013,20
77,6	243,79	4729,48	82,6	259,50	5358,58	87,6	275,20	6026,96
77,7	244,10	4741,68	82,7	259,81	5371,57	87,7	275,52	6040,73
77,8	244,42	4753,89	82,8	260,12	5384,56	87,8	275,83	6054,51
77,9	244,73	4766,12	82,9	260,44	5397,58	87,9	276,15	6068,31
78,0	245,04	4778,36	83,0	260,75	5410,61	88,0	276,46	6082,12
78,1	245,36	4790,62	83,1	261,07	5423,65	88,1	276,77	6095,95
78,2	245,67	4802,90	83,2	261,38	5436,71	88,2	277,09	6109,80
78,3	245,99	4815,19	83,3	261,69	5449,79	88,3	277,40	6123,66
78,4	246,30	4827,50	83,4	262,01	5462,88	88,4	277,72	6137,54
78,5	246,62	4839,82	83,5	262,32	5475,99	88,5	278,03	6151,43
78,6	246,93	4852,16	83,6	262,64	5489,12	88,6	278,35	6165,34
78,7	247,24	4864,51	83,7	262,95	5502,26	88,7	278,66	6179,27
78,8	247,56	4876,88	83,8	263,27	5515,41	88,8	278,97	6193,21
78,9	247,87	4889,27	83,9	263,58	5528,58	88,9	279,29	6207,17
79,0	248,19	4901,67	84,0	263,89	5541,77	89,0	279,60	6221,14
79,1	248,50	4914,09	84,1	264,21	5554,97	89,1	279,92	6235,13
79,2	248,81	4926,52	84,2	264,52	5568,19	89,2	280,23	6249,13
79,3	249,13	4938,97	84,3	264,84	5581,42	89,3	280,54	6263,15
79,4	249,44	4951,43	84,4	265,15	5594,67	89,4	280,86	6277,18
79,5	249,76	4963,91	84,5	265,46	5607,94	89,5	281,17	6291,24
79,6	250,07	4976,41	84,6	265,78	5621,22	89,6	281,49	6305,30
79,7	250,38	4988,92	84,7	266,09	5634,52	89,7	281,80	6319,38
79,8	250,70	5001,45	84,8	266,41	5647,83	89,8	282,12	6333,48
79,9	251,01	5013,99	84,9	266,72	5661,16	89,9	282,43	6347,60
80,0	251,33	5026,55	85,0	267,04	5674,50	90,0	282,74	6361,73
80,1	251,64	5039,12	85,1	267,35	5687,86	90,1	283,06	6375,87
80,2	251,96	5051,71	85,2	267,66	5701,24	90,2	283,37	6390,03
80,3	252,27	5064,32	85,3	267,98	5714,63	90,3	283,69	6404,21
80,4	252,58	5076,94	85,4	268,29	5728,03	90,4	284,00	6418,40
80,5	252,90	5089,58	85,5	268,61	5741,46	90,5	284,31	6432,61
80,6	253,21	5102,23	85,6	268,92	5754,90	90,6	284,63	6446,83
80,7	253,53	5114,90	85,7	269,23	5768,35	90,7	284,94	6461,07
80,8	253,84	5127,58	85,8	269,55	5781,82	90,8	285,26	6475,33
80,9	254,15	5140,28	85,9	269,86	5795,30	90,9	285,57	6489,60

Durchmesser d	Kreisumfang $d \times \pi$	Kreisinhalt $\frac{d^2\pi}{4}$	Durchmesser d	Kreisumfang $d \times \pi$	Kreisinhalt $\frac{d^2\pi}{4}$	Durchmesser d	Kreisumfang $d \times \pi$	Kreisinhalt $\frac{d^2\pi}{4}$
91,0	285,88	6503,88	**94**,0	295,31	6939,78	**97**,0	304,73	7389,81
91,1	286,20	6518,18	94,1	295,62	6954,55	97,1	305,05	7405,06
91,2	286.51	6532.50	94,2	295,94	6969,34	97,2	305,36	7420,32
91,3	286,83	6546,84	94,3	296,25	6984,15	97,3	305,68	7435,59
91,4	287,14	6561,18	94,4	296.57	6998,97	97,4	305,99	7450,88
91,5	287,46	6575,55	94,5	296,88	7013,80	97,5	306,31	7466,19
91,6	287,77	6589,93	94,6	297.19	7028,65	97,6	306,62	7481,51
91,7	288,08	6604,33	94,7	297,51	7043,52	97,7	306,93	7496,85
91,8	288,40	6618,74	94,8	297,82	7058,40	97,8	307,25	7512,21
91,9	288,71	6633,17	94,9	298,14	7073,30	97,9	307,56	7527,58
92,0	289,03	6647,61	**95**,0	298,45	7088,22	**98**,0	307,88	7542,96
92,1	289,34	6662,07	95,1	298,77	7103,15	98,1	308,19	7558,37
92,2	289,65	6676,54	95,2	299,08	7118,09	98,2	308,50	7573,78
92,3	289,97	6691,03	95,3	299,39	7133,06	98,3	308,82	7589,22
92,4	290,28	6705,54	95,4	299,71	7148,03	98,4	309,13	7604,66
92,5	290,60	6720,06	95,5	300,02	7163.03	98,5	309,45	7620,13
92,6	290,91	6734,60	95,6	300,34	7178,04	98,6	309,76	7635,61
92,7	291,23	6749,15	95,7	300,65	7193,06	98,7	310,08	7651,11
92,8	291,54	6763,72	95,8	300,96	7208,10	98,8	310,39	7666,62
92,9	291,85	6778,31	95,9	301,28	7223,16	98,9	310,70	7682,14
93,0	292,17	6792,91	**96**,0	301,59	7238,23	**99**,0	311,02	7697,69
93,1	292,48	6807,52	96,1	301,91	7353,32	99,1	311,33	7713,25
93,2	292,80	6822,16	96,2	302,22	7268,42	99,2	311,65	7728,82
93,3	293,11	6836,80	96,3	302,54	7283,54	99,3	311,96	7744,41
93.4	293,42	6851,47	96,4	302,85	7298,67	99,4	312,27	7760,02
93,5	293,74	6866,15	96,5	303,16	7313,82	99,5	312,59	7775,64
93,6	294,05	6880,84	96,6	303,48	7328,99	99,6	312,90	7791,28
93,7	294.37	6895,55	96,7	303,79	7344,17	99,7	313,22	7806,93
93,8	294,68	6910,28	96,8	304,11	7359.37	99,8	313,53	7822,60
93,9	295,00	6925,02	96,9	304,42	7374.58	99,9	313,85	7838,28
						100,0	314,16	7853,98

C. Tabelle des Kubikinhaltes runder Hölzer.

Mittlerer Durchmesser in Centimetern	Inhalt in Kubikmetern bei einer Länge von:								
	1mt	2mt	3mt	4mt	5mt	6mt	7mt	8mt	9mt
10	0,0079	0,0157	0,0236	0,0314	0,0393	0,0471	0,0550	0,0628	0,0707
11	0,0095	0,0190	0,0285	0,0380	0,0475	0,0570	0,0665	0,0760	0,0855
12	0,0113	0,0226	0,0339	0,0452	0,0565	0,0679	0,0792	0,0905	0,1018
13	0,0133	0,0265	0,0398	0,0531	0,0664	0,0796	0,0929	0,1062	0,1195
14	0,0154	0,0308	0,0462	0,0616	0,0770	0,0924	0,1078	0,1232	0,1385
15	0,0177	0,0353	0,0530	0,0707	0,0884	0,1060	0,1237	0,1414	0,1590
16	0,0201	0,0402	0,0603	0,0804	0,1005	0,1206	0,1407	0,1608	0,1810
17	0,0227	0,0454	0,0681	0,0908	0,1135	0,1362	0,1589	0,1816	0,2043
18	0,0254	0,0509	0,0763	0,1018	0,1272	0,1527	0,1781	0,2036	0,2290
19	0,0284	0,0567	0,0851	0,1134	0,1418	0,1701	0,1985	0,2268	0,2552
20	0,0314	0,0628	0,0942	0,1257	0,1571	0,1885	0,2199	0,2513	0,2827
21	0,0346	0,0693	0,1039	0,1385	0,1732	0,2078	0,2425	0,2771	0,3117
22	0,0380	0,0760	0,1140	0,1521	0,1901	0,2281	0,2661	0,3041	0,3421
23	0,0415	0,0831	0,1246	0,1662	0,2077	0,2493	0,2908	0,3324	0,3739
24	0,0452	0,0905	0,1357	0,1810	0,2262	0,2714	0,3167	0,3619	0,4072
25	0,0491	0,0982	0,1473	0,1963	0,2454	0,2945	0,3436	0,3927	0,4418
26	0,0531	0,1062	0,1593	0,2124	0,2655	0,3186	0,3717	0,4247	0,4778
27	0,0573	0,1145	0,1718	0,2290	0,2863	0,3435	0,4008	0,4580	0,5153
28	0,0616	0,1232	0,1847	0,2463	0,3079	0,3695	0,4310	0,4926	0,5542
29	0,0661	0,1321	0,1982	0,2642	0,3303	0,3963	0,4624	0,5284	0,5945
30	0,0707	0,1414	0,2121	0,2827	0,3534	0,4241	0,4948	0,5655	0,6362
31	0,0755	0,1510	0,2264	0,3019	0,3774	0,4529	0,5283	0,6038	0,6793
32	0,0804	0,1608	0.2413	0,3217	0,4021	0,4825	0,5630	0,6434	0,7238
33	0,0855	0,1711	0,2566	0,3421	0,4276	0,5132	0,5987	0,6842	0,7698
34	0,0908	0,1816	0,2724	0,3632	0,4540	0,5448	0,6355	0,7263	0,8171
35	0,0962	0,1924	0,2886	0,3848	0,4811	0,5773	0,6735	0,7697	0,8659
36	0,1018	0,2036	0,3054	0,4072	0,5089	0,6107	0,7125	0,8143	0,9161
37	0,1075	0,2150	0,3226	0,4301	0,5376	0,6451	0,7526	0,8602	0,9677
38	0,1134	0,2268	0,3402	0,4536	0,5671	0,6805	0,7939	0,9073	1,0207
39	0,1195	0,2389	0,3584	0,4778	0,5973	0,7168	0,8362	0,9557	1,0751
40	0,1257	0,2513	0,3770	0,5027	0,6283	0,7540	0,8796	1,0053	1,1310
41	0,1320	0,2641	0,3961	0,5281	0,6601	0,7922	0,9242	1,0562	1,1882
42	0,1385	0,2771	0,4156	0,5542	0,6927	0,8313	0,9698	1,1084	1,2469
43	0,1452	0,2904	0,4357	0,5809	0,7261	0,8713	1,0165	1,1618	1,3070
44	0,1521	0,3041	0,4562	0,6082	0,7603	0,9123	1,0644	1,2164	1,3685
45	0,1590	0,3181	0,4771	0,6362	0,7952	0,9543	1,1133	1,2723	1,4314
46	0,1662	0,3324	0,4986	0,6648	0,8310	0,9971	1,1633	1,3295	1,4957
47	0,1735	0,3470	0,5205	0,6940	0,8675	1,0410	1,2145	1,3880	1,5615
48	0,1810	0,3619	0,5429	0,7238	0,9048	1,0857	1,2667	1,4476	1,6286
49	0,1886	0,3771	0,5657	0,7543	0,9429	1,1314	1,3200	1,5086	1,6972
50	0,1963	0,3927	0,5890	0,7854	0,9817	1,1781	1,3744	1,5708	1,7671
51	0,2043	0,4086	0,6128	0,8171	1,0214	1,2257	1,4300	1,6343	1,8385
52	0,2124	0,4247	0,6371	0,8495	1,0619	1,2742	1,4866	1,6990	1,9113
53	0,2206	0,4412	0,6619	0,8825	1,1031	1,3237	1,5443	1,7649	1,9856
54	0,2290	0,4580	0,6871	0,9161	1,1451	1,3741	1,6032	1,3322	2,0612

Mittlerer Durchmesser in Centimetern	Inhalt in Kubikmetern bei einer Länge von:								
	1mt	2mt	3mt	4mt	5mt	6mt	7mt	8mt	9mt
55	0,2376	0,4752	0,7127	0,9503	1,1879	1,4255	1,6631	1,9007	2,1382
56	0,2463	0,4926	0,7389	0,9852	1,2315	1,4778	1,7241	1,9704	2,2167
57	0,2552	0,5104	0,7655	1,0207	1,2759	1,5311	1,7862	2,0414	2,2966
58	0,2642	0,5284	0,7926	1,0568	1,3210	1,5852	1,8495	2,1137	2,3779
59	0,2734	0,5468	0,8202	1,0936	1,3670	1,6404	1,9138	2,1872	2,4606
60	0,2827	0,5655	0,8482	1,1310	1,4137	1,6965	1,9792	2,2619	2,5447
61	0,2922	0,5845	0,8767	1,1690	1,4612	1,7535	2,0457	2,3380	2,6302
62	0,3019	0,6038	0,9057	1,2076	1,5095	1,8114	2,1133	2,4153	2,7172
63	0,3117	0,6234	0,9352	1,2469	1,5586	1,8703	2,1821	2,4938	2,8055
64	0,3217	0,6434	0,9651	1,2868	1,6085	1,9302	2,2519	2,5736	2,8953
65	0,3318	0,6637	0,9955	1,3273	1,6592	1,9910	2,3228	2,6546	2,9865
66	0,3421	0,6842	1,0264	1,3685	1,7106	2,0527	2,3948	2,7370	3,0791
67	0,3526	0,7051	1,0577	1,4103	1,7628	2,1154	2,4680	2,8205	3,1731
68	0,3632	0,7263	1,0895	1,4527	1,8158	2,1790	2,5422	2,9053	3,2685
69	0,3739	0,7479	1,1218	1,4957	1,8696	2,2436	2,6175	2,9914	3,3654
70	0,3848	0,7697	1,1545	1,5394	1,9242	2,3091	2,6939	3,0788	3,4636
71	0,3959	0,7918	1,1878	1,5837	1,9796	2,3755	2,7714	3,1674	3,5633
72	0,4072	0,8143	1,2215	1,6286	2,0358	2,4429	2,8501	3,2572	3,6644
73	0,4185	0,8371	1,2556	1,6742	2,0927	2,5112	2 9298	3,3483	3,7668
74	0,4301	0,8602	1,2903	1,7203	2,1504	2,5805	3,0106	3,4407	3,8708
75	0,4418	0,8836	1,3254	1,7671	2,2089	2,6507	3,0925	3,5343	3,9761
76	0,4536	0,9073	1,3609	1,8146	2,2682	2,7219	3,1755	3,6292	4,0828
77	0,4657	0,9313	1,3970	1,8627	2,3283	2,7940	3,2596	3,7253	4,1910
78	0,4778	0,9557	1,4335	1,9113	2,3892	2,8670	3,3449	3,8227	4,3005
79	0,4902	0,9803	1,4705	1,9607	2,4508	2,9410	3,4312	3,9213	4,4115
80	0,5027	1,0053	1,5080	2,0106	2,5133	3,0159	3,5186	4,0212	4,5239
81	0,5153	1,0306	1,5459	2,0612	2,5765	3,0918	3,6071	4,1224	4,6377
82	0,5281	1,0562	1,5843	2,1124	2,6405	3,1686	3,6967	4,2248	4,7529
83	0,5411	1,0821	1,6232	2,1642	2,7053	3,2464	3,7874	4,3285	4,8695
84	0,5542	1,1084	1,6625	2,2167	2,7709	3,3251	3,8792	4,4334	4,9876
85	0,5675	1,1349	1,7024	2,2698	2,8373	3,4047	3,9722	4,5396	5,1071
86	0,5809	1,1618	1,7426	2,3235	2,9044	3,4853	4,0622	4,6470	5,2279
87	0,5945	1,1889	1,7834	2,3779	2,9723	3,5668	4,1613	4,7557	5,3502
88	0,6082	1,2164	1,8246	2,4328	3,0411	3,6493	4,2575	4,8657	5,4739
89	0,6221	1,2442	1,8663	2,4885	3,1106	3,7327	4,3548	4,9770	5,5990
90	0,6362	1 2723	1,9085	2,5447	3,1809	3,8170	4,4532	5,0894	5,7256
91	0,6504	1,3008	1,9512	2,6016	3,2519	3,9023	4,5527	5,2031	5,8535
92	0,6648	1,3295	1,9943	2,6590	3,3240	3,9886	4,6533	5,3181	5,9828
93	0,6793	1,3586	2,0379	2,7172	3,3965	4,0757	4,7550	5,4343	6,1136
94	0,6940	1,3880	2,0819	2,7759	3,4699	4,1639	4,8578	5,5518	6,2458
95	0,7088	1,4176	2,1265	2,8353	3,5441	4,2529	4,9617	5,6706	6,3794
96	0,7238	1,4476	2,1715	2,8953	3,6191	4,3429	5,0668	5,7906	6,5144
97	0,7390	1,4780	2,2169	2,9559	3,6949	4,4339	5,1729	5,9118	6,6508
98	0,7543	1,5086	2,2629	3,0172	3,7715	4,5258	5,2801	6,0344	6,7887
99	0,7698	1,5395	2,3093	3,0791	3,8488	4,6186	5,3884	6,1582	6,9279
100	0,7854	1,5708	2,3562	3,1416	3,9270	4,7124	5,4978	6,2832	7,0686

D. Gewichts-Tabelle für Quadrat- und Rundeisen.

Stärke, resp. Durchmesser in Millimetern	Quadrat-Eisen □	Rund-Eisen ○	Stärke, resp. Durchmesser in Millimetern	Quadrat-Eisen □	Rund-Eisen ○	Stärke, resp. Durchmesser in Millimetern	Quadrat-Eisen. □	Rund-Eisen ○	Stärke, resp. Durchmesser in Millimetern	Quadrat-Eisen □	Rund-Eisen ○
	Gewicht pro lf. mt in Kilogramm			Gewicht pro lf. mt in Kilogramm			Gewicht pro lf. mt in Kilogramm			Gewicht pro lf. mt in Kilogramm	
5	0,195	0,153	24	4,481	3,520	43	14,39	11,30	110	93,14	73,94
6	0,280	0,220	25	4,863	3,819	44	14,90	11,83	115	102,9	80,81
7	0,381	0,299	26	5,259	4,131	45	15,75	12,37	120	112,0	88,00
8	0,498	0,391	27	5,672	4,455	46	16,46	12,93	125	121,6	95,48
9	0,630	0,495	28	6,100	4,791	47	17,19	13,50	130	131,5	103,3
10	0,778	0,611	29	6,543	5,139	48	17,93	14,08	135	141,8	111,4
11	0,931	0,739	30	7,002	5,499	49	18,68	14,67	140	152,5	119,8
12	1,120	0,880	31	7,477	5,872	50	19,45	15,28	145	163,6	128,5
13	1,315	1,033	32	7,967	6,257	55	23,28	18,48	150	175,1	137,5
14	1,525	1,198	33	8,382	6,654	60	28,01	22,00	155	186,9	146,8
15	1,751	1,375	34	8,994	7,064	65	32,87	25,82	160	199,2	156,4
16	1,992	1,564	35	9,531	7,485	70	38,12	29,94	165	209,6	166,4
17	2,248	1,766	36	10,08	7,919	75	43,76	34,37	170	224,8	176,6
18	2,521	1,980	37	10,65	8,365	80	49,79	39,11	175	238,3	187,1
19	2,809	2,206	38	11,23	8,823	85	56,21	44,15	180	252,1	198,0
20	3,112	2,444	39	11,83	9,294	90	63,02	49,49	185	266,3	209,1
21	3,422	2,695	40	12,45	9,776	95	70,21	55,15	190	280,9	220,6
22	3,726	2,957	41	13,08	10,27	100	77,80	61,10	195	295,9	232,3
23	4,116	3,232	42	13,69	10,78	105	85,55	67,37	200	311,2	244,4

E. Gewichts-Tabelle für gewalztes Band- und Stangeneisen.

Breite in Millimetern	Dicke in Millimetern: 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	20
	Gewicht pro laufenden Meter in Kilogramm																
25	0,20	0,39	0,59	0,78	0,98	1,17	1,37	1,56	1,76	1,95	2,15	2,34	2,54	2,73	2,93	3,12	3,90
30	0,23	0,47	0,70	0,94	1,17	1,40	1,64	1,87	2,11	2,34	2,57	2,81	3,04	3,28	3,51	3,74	4,68
35	0,27	0,55	0,82	1,09	1,37	1,64	1,91	2,18	2,46	2,73	3,00	3,28	3,55	3,82	4,10	4,37	5,46

Breite in Millimetern	Dicke in Millimetern: 4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	18	20
	Gewicht pro laufenden Meter in Kilogramm												
40	1,25	1,56	1,87	2,18	2,50	2,81	3,12	3,43	3,74	4,37	4,99	5,62	6,24
45	1,40	1,76	2,11	2,46	2,81	3,16	3,51	3,86	4,21	4,91	5,62	6,32	7,02
50	1,56	1,95	2,34	2,73	3,12	3,51	3,90	4,29	4,68	5,46	6,24	7,02	7,80
55	1,72	2,15	2,57	3,00	3,43	3,86	4,29	4,72	5,15	6,01	6,86	7,72	8,58
60	1,87	2,34	2,81	3,28	3,74	4,21	4,68	5,15	5,62	6,55	7,49	8,42	9,36
65	2,03	2,54	3,04	3,55	4,06	4,56	5,07	5,58	6,08	7,10	8,11	9,13	10,14
70	2,18	2,73	3,28	3,82	4,37	4,91	5,46	6,01	6,55	7,64	8,74	9,83	10,92
75	2,34	2,93	3,51	4,10	4,68	5,27	5,85	6,44	7,02	8,19	9,36	10,53	11,70
80	2,50	3,12	3,74	4,37	4,99	5,62	6,24	6,86	7,49	8,74	9,98	11,23	12,48
85	2,65	3,32	3,98	4,64	5,30	5,97	6,63	7,29	7,96	9,28	10,61	11,93	13,26
90	2,81	3,51	4,21	4,91	5,62	6,32	7,02	7,72	8,42	9,83	11,23	12,64	14,04
95	2,96	3,71	4,45	5,19	5,93	6,67	7,41	8,15	8,89	10,37	11,86	13,34	14,82
100	3,12	3,90	4,68	5,46	6,24	7,02	7,80	8,58	9,36	10,92	12,48	14,04	15,60
105	3,28	4,10	4,91	5,73	6,55	7,37	8,19	9,01	9,83	11,47	13,10	14,74	16,38
110	3,43	4,29	5,15	6,01	6,86	7,72	8,58	9,44	10,30	12,01	13,73	15,44	17,16
115	3,59	4,49	5,38	6,28	7,18	8,07	8,97	9,87	10,76	12,56	14,35	16,15	17,94
120	3,74	4,68	5,62	6,55	7,49	8,42	9,36	10,30	11,23	13,10	14,98	16,85	18,72
125	3,90	4,88	5,85	6,83	7,80	8,78	9,75	10,73	11,70	13,65	15,60	17,55	19,50
150	4,68	5,85	7,02	8,19	9,36	10,53	11,70	12,87	14,04	16,38	18,72	21,06	23,40
200	6,24	7,80	9,36	10,92	12,48	14,04	15,60	17,16	18,72	21,84	24,96	28,08	31,20
300	9,36	11,70	14,04	16,38	18,72	21,06	23,40	25,74	28,08	32,76	37,44	42,12	46,80
400	12,48	15,60	18,72	21,84	24,96	28,08	31,20	34,32	37,44	43,68	49,92	56,16	62,40
500	15,60	19,50	23,40	27,30	31,20	35,10	39,00	42,90	46,80	54,60	62,40	70,20	78,00

In unserem Verlage sind ferner erschienen und durch jede Buchhandlung zu beziehen:

Grebenau, H. Taschenbuch für Bautechniker, insbesondere Maurer-, Steinmetz-, Zimmermeister ꝛc. I. (theoretischer) Theil. 6. Aufl. 284 Holzschnitte u. 7 lith. Tafeln. ℳ 7.—

— Vollständige Erklärung des metr. Maaß- u. Gewichtssystems nebst einer leichtfaßlichen Anweisung zur Decimalbruchrechnung. Mit 5 lith. Tafeln. ℳ —.75.

— Tabellen zur Umwandlung des bayer. Maaßes und Gewichtes in metrisches Maaß und Gewicht und umgekehrt, nebst den dazu gehörigen Preisverwandlungen. Größere Ausgabe für Bureaux, Comptoirs, Fabriken ꝛc. ℳ 2.25, gebunden ℳ 2.70.

— do. Kleine Ausgabe für den Verkehr im geschäftlichen und gewerblichen Leben. Mit 1—2 Decimalstellen. ℳ 1.30, gebunden ℳ 1.60.

Degen, L., Baurath. Praktisches Handbuch für Einrichtungen der Ventilation und Heizung in öffentlichen und Privatgebäuden. 2. Aufl. Mit 4 lith. Tafeln. ℳ 5.—.

— Das Krankenhaus und die Kaserne der Zukunft. Nach den Grundsätzen der Gesundheitslehre. 28½ Bg. Mit 8 Tafeln. 1882. ℳ 15.—.

— Der Typhus und die Verunreinigung des Bodens. Eine hygienische Studie für Aerzte und Verwaltungsbeamte; nach amtlichen Quellen bearbeitet. 1883. Mit 10 Holzschnitten. ℳ 4.—.

— Die öffentliche Krankenpflege im Frieden und im Kriege nach dem Ergebniß der Ausstellung auf dem Gebiete der Hygiene und des Rettungswesens zu Berlin. 1884. ℳ 6.—.

Gräbner, J. Hilfstafeln zur Gewichtsberechnung nach dem Metersystem von Quadrat-, Rund-, Sechskant-, Band- und Flach-, wie Winkeleisen, gußeisernen Walzen, schmiede- und gußeisernen Röhren. 120 S. ℳ 1.80.

— Tafeln zur Berechnung des Cubik-Inhaltes von Quadersteinen nach dem Metermaaß. 247 S. ℳ 4.—.

Hülfstabellen zur Bestimmung des Kubikinhaltes runder Hölzer. 3. Aufl. ℳ 1.—.

— do. do. Ausgabe mit Preistabellen. ℳ 2.—.

Preistabellen für runde Hölzer nach Metermaaß und Reichswährung. ℳ 1.10.

Roth, Prof. Dr. Ueber Wald- und Waldbenutzung nach konservativen Grundsätzen. ℳ 1.20.

Schwarzfischer, K. Die Hausentwässerungs-Anlagen und ihre Ausführung für Hausbesitzer, Maurermeister und Bauunternehmer. Mit 4 Tafeln. 1883. ℳ 1.50.

F. X. BEER, Kgl. Hofbuchbinder
MÜNCHEN
Weinstrasse Nr. 18/2

19, 1

Bayerische StaatsBibliothek
Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Grebenau, Heinrich

Taschenbuch für Bautechniker insbesondere Maurer-, Steinmetz-, Zimmermeister ...

Bd.: 2

München 1889

A.civ. 41 p-2
urn:nbn:de:bvb:12-bsb00081294-3